نظرة تعريفية عامة عن نبات الزنجبيل.



تُوفِّر هَـذِهِ الْمَقَـالَة مَعْلُومَـاتٍ أَسَاسِـيَّةً حَـوْلَ نَبَـاتِ الزَّنْجَبِيـل- الْأَسْمَاءُ الشَّائِعَة، أَوْصَافُهُ أَنْوَاعُهُ، التَّجَارِب السَّـرِيرِيَّة، التَّجَارِب الْمُخْتَبَرِيَّة، دَوَاعِي وكيفية الاسْتِعْمَالِ، الجُرْعَة والآثار الجانبيَّة المحتملَة.

• **مُقَدِّمَة:**

لَقَدْ نَالَ الزَّنْجَبِيل إِهْتِمَامَ الْكَثِيرَ مِنَ الْبَاحِثِينَ فِي مُخْتَلِفِ أَنْحَاءِ الْعَالَم، وَلَا يَزَالُ هَذَا الْإِهْتِمَام مُتَوَاصِلًا، فَمَا يَزِيدُ عَنْ عِشْرِينَ أَلْفًا مِنَ الْأَوْرَاقِ الْبَحْثِيَّة الأَكَادِيمِيَّةِ، وَمَا يَزِيدُ عَنْ مئتي تَجْرِبَة سَرِيرِيَّة (أَيْ الدِرَاسَاتُ عَلى النَّاس) تَمَّ نَشْرُهَا مُؤَخَّرًا فِي كُبْرَيَات الْمَجَلَّاتِ العِلْمِيَّة الرَّصِينَةِ، حَيْثُ أَثْبَتَتْ عِدَّةَ فَوَائِدَ عِلَاجِيَّة وَوِقَائِيَّةَ لِلْخُلَاصَاتِ الْمَائِيَّة أَوْ الْكُحُولِيَّةِ أَو فِي شَكْلِهِ الطازَج أَوْ كَمَسْحُوقٍ مُجَفّف أَوْ حَتَّى الْمَوَادَّ المَعْزُولَةِ مِنْهُ.

فَقَدْ تَمَّ تَوْثِيقُ 20 نَشَاطًا بِيُولُوجِيًّا لِلزَّنْجَبِيل فِي التَّجَارِبِ السَّرِيرِيَّة، وَتَوْثِيقُ مَا يَزِيدُ عَنْ 70 نَشَاطًا بِيُولُوجِيًا للزَّنْجَبِيلِ فِي التَّجَارِب عَلَى الْفِئْرَان، وَتَوْثِيقُ مَا يَزِيدُ عَنْ 13 نَشَاطًا بِيُولُوجِيًّا لِلزَّنْجَبِيلِ فِي الْبِيئَةِ الْمُصْطَنَعَة فِي الْمُخْتَبر، وَتَوْثِيقُ مَا يَزِيدُ عَنْ 100 خَاصِّيَّة واِسْتِخْدَام للزَّنْجَبِيل فِي الطِّبِّ الْعِرْقِيِّ أَوْ الطِّبِّ التَّقْلِيدِيّ (الشَّعْبِيّ) بواسطة الاستجْوَابِيَّة (دِرَاسَة اِسْتِطْلَاعِيَّة).

وَأَذْكُرُ مَرَّةً أَنّني اِسْتَيْقَظْتُ فِي صَبَاحِ أحد الأَيَّام مُصَابًا بِنَزْلَةِ بَرْدٍ «rhume»، وَأَثْنَاءَ ذَهَابِي إِلَى الْعَمَل اِلْتَقَيْتُ بِأَحَدِ الأَصْدِقَاء وَهُوَ مُمرِّضٌ بِمُسْتَشْفَى مَدِينَتِنَا، هُوَ الآخَرُ أَيْضًا اِسْتَيْقَظَ مُصَابًا بِنَزْلَةِ بَرْدٍ، شَكَوْنَا لِبَعْضِنَا الْبَعْض أَعْرَاضَ النَّزْلَة، ثُمَّ ذَهَبَ كُلٌّ مِنَّا فِي طَرِيقِهِ، وَفِي صَبَاحِ الْيَوْمِ التَّالِي اِلْتَقَيْتُ بِهِ وَلَمْ يَبْدُو عَلَيَّ أَيَّ أَعْرَاضٍ مَرَضِيَّة، فَسَأَلَنِي مَاذَا أَخَذْتَ مِنْ أَدْوِيَّة؟ فَقُلْتُ لَهُ على نحو صريح إِنّي أَكْثَرْتُ مِنْ شُرْبِ الزَّنْجَبِيل، فَضَيَّقَ عَيْنَيْهِ وَقَلَّصَ مَا بَيْنَ حَاجِبَيْهِ مُتَعَجِّبًا، ثُمَّ ذَهَبَ كُلٌّ مِنَّا فِي طَرِيقِهِ، وَبَعْدَ مُرُورِ 3 أيَّام اِلْتَقَيْتُ بِهِ وَكُنْتُ أَنَا قَدْ شُفِيتُ مِنْ أَعْرَاضِ النَّزْلَة تَمَامًا، بَيْنَمَا هُوَ لَا يَزَالُ يُعَانِي أَعْرَاضَهَا، وَكَانَتْ عَيْنَاهُ غَائِرَتَيْن ، وَأَنْفُهُ مُحمَرّ مِثْلَ أَنْفِ البَهْلَوَان، فَضَيَّقْتُ عَيْنَيَاي وَقَلَّصْتُ مَا بَيْنَ حَاجِبَيْ مُتَعَجِّبًا، وَقُلْتُ لَهُ أَلَمْ تَتَنَاوَلِ الدَّوَاءَ، فَقَالَ بَلَى، تَنَاوَلْتُ مُضَادًّا حَيَوِيًّا وَمُسَكِّنًا لِلْأَلَم وَلَكِن كَمَا تَرَى مَا زِلْتُ أُعَانِي، فَقُلْتُ لِمَا لَا تُعَالِجُ بِالزَّنْجَبِيل، قَالَ وَهَلْ يَنْفَعُنِي؟، قُلْتُ جَرِّب فَلَن يَضُرَّكَ إِذَا لَمْ يَنْفَعْكَ، وَبِالْمُنَاسَبَة أَعْرِفُ مَقْهَى يَبِيعُ الزَّنْجَبِيلَ جَاهِزًا، هَيَا بِنَا لِنَذْهَبَ وَنَتَنَاوَلَ الزَّنْجَبِيلَ مَعًا، وَبِالْفِعْل ذَهَبْنَا وَتَنَاوَلْنَا الزَّنْجَبِيلَ وَقَدْ أُعْجِبَ بِطَعْمِهِ اللَّاذِع الْحُلْو، ثُمَّ ذَهَبَ كُلٌّ مِنَّا فِي طَرِيقِهِ، بعْدَ أَنْ أَوْصَيْتُهُ بِتَنَاوُلِ الزَّنْجَبِيل كُلَّ أَرْبَعِ سَاعَاتٍ، وَبَعْدَ يَوْمَيْنِ اِلْتَقَيْتُ بِهِ وَلَمْ تَبْدُو عَلَيْهِ أَيَّةُ أَعْرَاضٍ مَرَضِيَّة، فَسَأَلْتُهُ عَنْ حَالِهِ مَعَ

النَّزْلَة، قَالَ شُفِيتُ وَلَمْ يَبْقَ سِوَى الْقَلِيلَ مِنْ أَعْرَاضِ النَّزْلَة، لَقَدْ نَفَعَنِي الزَّنْجَبِيلُ بِالْفِعْل بَعْدَ مَا تَنَاوَلْتُهُ كَمَا أَوْصَيْتَنِي.

وَأَذْكُرُ قِصَّةً أُخْرَى حَقِيقِيَّة حَدَثَتْ مَعِي أَيْضًا فِي التَّأْثِيرَاتِ الصِحِيَّةِ لِلزَّنْجَبِيل، كَانَ ذَلِكَ قَبْلَ عِدَّةِ سَنَوات عِنْدَمَا كُنْتُ بَائِعًا فِي دُكَّانٍ لِلْأَعْشَابِ الطِّبِّيَّة فِي مَدِينَةِ الْأَرْبِعَاءِ -بِولَايَةِ الْبُلَيْدَة الْجَزَائِرِيَّةِ، حَيْثُ حَلَّ بالدُّكَّانِ رَجُلٌ يَبْدُو فِي مُنْتَصَفِ الكُهُولة، وَبِحَسْبِ تَعْبِيرِهِ يُعَانِي هَذَا الرَّجُلُ مُنْذُ سِنِينَ عَدِيدَة، مِنْ نَبْضٍ يُشْبِهُ نَبْضَ الْقَلْبِ فِي وِعَاءٍ مِنَ الْأَوْعِيَةِ الدَّمَويَّة الَّتِي تَجْرِي خَلْفَ الرَّقَبَة، فَهَذَا الْوِعَاءُ يَنْبُضُ كَمَا يَنْبُضُ الْقَلْبُ، وَيَتَسَبَّبُ لَهُ بِانْزِعَاجٍ، وهذا النَّبْضُ أَحْيَانًا خَفِيفٌ وَأَحْيَانًا شَدِيدٌ، لِدَرَجَةِ أَنَّهُ أَحْيَانًا يُخَيِّلُ لَهُ أَنَّ هُنَاكَ شَخْصًا يُحَاوِلُ الْاِعْتِدَاء عَلَيْهِ، خاصَّة أَثْنَاءَ فَتْرَةِ النَّوْم أَوِ الْقَيْلُولَة، وَكَانَ هُنَاكَ مَنْ قَدْ نَصَحَهُ بِاسْتِعْمَالِ نَبَاتَاتٍ طِبِّيَّةٍ ذِي خَصَائِص مُوَسِّعَةٍ لِلْأَوْعِيّة، وَطلَبَ مِنِّي أَنْ أُرْشِدَهُ إِلَى نَبَاتٍ مَا، فَأَرْشَدْتُهُ إِلَى عِدَّة نَبَاتَاتٍ، مِنْ ضِمْنِهَا: إِكْلِيلُ الْجَبَل، وَالزَّنْجَبِيلَ، وَالْفُلْفُلَ اللَّاذِع، وَالكَرْكَدِيه، وَالْجِنْكَة، والْكَاكَاوَ، والزَّعْرُورَ، والْبَابونَج، والْكُرْكُم، وَعُشْبَةَ الْأُمّ إلخ.. فَاخْتَارَ هُوَ الزَّنْجَبِيلَ، وَبَعْدَ تَنَاوُلِهُ للزَّنْجَبِيلِ يَوْمِيًّا وبِانْتِظَامٍ مُدَّةً تَزِيدُ عَنْ شَهْرَيْنِ اِخْتَفَ هَذَا النَّبْضُ تَمَامًا وَلَا أَثَرَ لَهُ، وَأَصْبَحَ يُمَارِس حَيَاتَهُ الْيَوْمِيَّة دُونَ نَبْضٍ يُزْعِجُهُ.

ولكن اِنْتَظِرْ وحَتَّى لَا تَتَلَاعَبَ بِمَشَاعِرِك؛ إِعْلَمْ وَأَعْلِم أَنَّ لِلزَّنْجَبِيلِ مَرَاتِبَ فِي الْجَوْدَة، وَلِكَيْ تَحْصُلَ عَلَى فَوَائِدِهِ يَتَطَلَّبُ أَنْ يَكُونَ عُضْوِيًّا «boi/organic» أَوْ أَنَّهُ عَلَى الْأَقَلّ لَمْ يَتَعَرَّض إِلَى إِفْرَاطٍ فِي السَّمَادَ الْكِيمْيَائِيّ وَهُرْمُونَاتِ النُّمُوّ والْمُبِيدَاتِ الْحَشَرِيَّة، نَاهِيكَ سُوءِ الشَّحْن وَالتَّخْزِين، وَتَحْضِيرُهُ على نحو خاطئ، كُلُّهَا عَوَامِل تُؤَثِّر في فَعَّالِيَّةِ الزَّنْجَبِيلِ الطِّبِيَّة.

وَعَلَى الرَّغْمِ مِنْ أَنَّ هُنَاكَ دِرَاسَاتٍ طِبِّيَّةٍ وَفِيرَة حَوْلَ التَّأْثِيرَاتِ الصِّحِيَّة للزَّنْجَبِيل كَمَا أَسْلَفْنَا، ولا يُمكن إِهْمَالُ نَتَائِجُهَا مَهْمَا يَكُنْ مِنْ أمْر، فَالْمُلَاحَظُ أَنَّ غَالِبِيَّة تِلْكَ الدِرَاسَات الطِّبِيَّة - بِاسْتِثْنَاء الّتي رَسَّخَهَا الرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ، أَبْرَزُهَا التَّأْثِير الْمُضَادّ النَّاجِع لِلْغَثَيان وَالْقَيْء لِلزَّنْجَبِيل- لَا تَزَالُ تَحْتَاجُ إلى مَزِيدٍ مِنَ التَّعَمُّق والتَّقَصّي في الْبَحْث وَفِي اِسْتِخْلَاصِ النَّتَائِجِ، إِذَا مَا أَرَدْنَا أَنْ نَنْظُرَ إلى الزَّنْجَبِيل كَدَوَاءٍ فَرْدِيّ بَدِيلًا عن الرِّعَايةِ الصِّحِيَّة لِعِلَاجِ أَمْرَاضٍ مُعَيَّنَة. أَمَّا إِذَا أَرَدْنَا أَنْ نَسْتَمْتِعَ بِطَعْمِهِ وَنَكْهَتِهِ اللَّذِيذَة، وَأَنْ نَشْعُرَ بِالتَّأْثِيرَات الصِحِّيَّة العامَّة في نَوَاحِي شَتَّى، فَإِنَّ

الزَّنْجَبِيـلَ بِـلَا جِدال أَبْرَزُ النَّبَـاتَات الطِّبِّيَّة الـتِي يُنْصَحُ بِالْحِـرْصِ عَلَى تَنَـاوُلِ كَـمِّيَّاتٍ قَلِـيلَة مِنْـهُ بِشَـكْلٍ يَـوْمِيٍّ، وَفِي الْمُقَابِـلِ إذا أَرَدْتَ أَنْ تَسْـتَخْدِمِ الزَّنْجَبِيـلَ أو أَيَّ نَبَـاتٍ طِبِّـيٍّ آخـر، كَـدَوَاءٍ فَـرْدِيٍّ فَهَـذَا أَمْـرٌ مَنْطِقِيٌّ؛ فَقط أنت بحاجة لِأَنْ تَفْقَهَ جَيِّدًا عَنِ الزَّنْجَبيـل؛ خَصَائِصَهُ الطِّبِّيَّة؛ الْجُرْعَة، وَطُرُقَ الاسْتِعْمَال، كما أنه قَدْ يَنْبَغِي تَنَـاوُلُ الزَّنْجَبيل بِصِفَةٍ يَوْمِيَّةٍ طَـوِيلَةَ الْمَدَى، وَلِهَـذَا نَنْصَحُكَ بِإِجْرَاء بَعْضِ الْفُحُوصَاتِ الطِّبِّيَّة، وَهَذَا لِمُرَاقَبَةِ التَّغَيُّرِ الَّذِي يَطْرَأُ عَلَى الْحَالَة الْخَاضِعَة لِلْعِلَاج: هَلْ حَدَثَ تَحَسُّنٌ ؟ هَلْ سَاءَت الْحَالَةُ أَمْ لَمْ يَطْرَأْ عَلَيْهَا أَيُّ تغيُّر ؟.

وَإِذَا نَفَعَكَ الزَّنْجَبيل فَلَا يَعني أَنَّهُ بِالضَّـرُورَة يَنْفَعُ غَيْرَكَ، وَإِذَا أَضَرَّكَ الزَّنْجَبِيل - وَنَادِرًا مَا يَحْدُث- فَلَا يَعْنِي أَنَّهُ يَضُرُّ غَيْرَكَ.

سَنُوَرِّدُ فِي هَذِهِ الْمَقَـالَة مَعْلُومَـاتٍ أَسَاسِـيَّةً حَوْلَ نَبَاتِ الزَّنْجَبِيل.

- نَصرُ الدِّينَ عَمِّيَار.

• الْأَسْمَاءُ الشَّائعة.

أ- الْعَرَبِيَّة: الزَّنْجَبِيـل فِي كُلِّ الْـوَطَنِ الْعَـرَبِيِّ بِاسْـتِثْنَاءِ أَهْـلِ الصُّـومَال الَّذِيـنَ يَسْـتَبْدُلُونَ حَرْفَ الزَّايِ فِي الاسْمِ الْعَرَبِي حَرْفَ السِّينْ فَيُصْبِـحُ «سِـنْجَبِيل». وَيُحَرِّفُونَـهُ الْـبَعْضِ فِي الْجَزَائِرِ فَيُصْبِحُ «سَكَنْجْبِيرْ».

ب- اللَّاتِينِيَّة: يُكْتَبُ الْإِسْمُ الْعِلْمِيُّ لِلْزَّنْجَبِيل بِالْأَحْرُفِ اللَّاتِينِيَّة كَمَا يلي:

«*Zingiber officinale Roscoe*».

وَالَّذِي سَمَّاهُ بِهَذَا الْإِسْمِ لِأَوَّلِ مَرَّةٍ هُـوَ الْعَـالِمُ النَّبَاتِـيُّ الإسـكُتْلَنْدِيّ وِيلْيَام رِكسـبورغ[1]، فِـي كِتَابـه " عَـالَمُ النَّبَـاتِ الْهِنْـدِيّ" الذي نُشِر عَام 1832.

ث- عِـلْمُ الْإِشْـتِقَاق: يَعُـودُ إِسْمُ الزَّنْجَبِيـلُ الْإِنْجِلِيزِي «ginger» إِلَى الاسْمِ الْفَرَنْسِـي الاصْـل «gingembre» الْمُتَـدَرِّج مِـنَ اللَّاتِينِيَّة الْقَدِيمَـة «ginginer» الَّذِي يَعُودُ بِـدَوْرِهِ أَيْضًـا إِلَى الْيُونَانِيَّـة الْقَدِيمَـة وَكَلِمَـة «زِينجبـيريس». وَكَانَ الاسْمُ الْإِنْجِلِـيزِيُّ الْمَنْقُـول عَـنِ اللَّاتِينِيَّـة أَوَّلًا هُـوَ «gingifere»، وَلَكِـنَّ الاسْمَ بِشَـكْلٍ عَامّ رُبَّمَا جَاءَ مِنَ اللُّغَةِ «الْبَالِيـة» الْهِنْدِيَّة الآرية التِي استخدمها الرهبان البوذيون قديما ومن كلمة «سينجيفيرا» التي يعتبر أصلها تاميليا من كلمة «inji ver» الـتي تعني «جذر انجي». وكل هـذا كـما يبـدو يعـود إلى اللغة السنسـكريتية وتعبـير «srngaveram» الذي يعني «جِسْمٌ ذُو قُرُون». إِذَا تأمَلَّتَ جُـذْمُورَ الزَّنْجَبِيـلَ، تَبْـدُو وَكَأَنَّ لَهَـا قُـرُونٌ صَغيرة!.

A- Anglais: Ginger.

B- Francais: Gingembre.

• التَّصْنِيفُ الْعِلْمِيُّ:

الْقِسْم:	كَاسِيَاتُ الْبُذُور.
الطَّائِفَة:	الزَّنْبَقَانِيَّة.
الرُّتْبَة:	الزَنْجَبِيلِيَّات.
الْفَصِيلَة:	الزَّنْجَبِيلِيَّة.
الْجِنْس:	زَنْجَبِيل.
النَّوْعُ:	مَخْزَنِيّ.

التَّسْمِيَةُ الثُّنَائِيَّة بِالْأَحْرُفِ اللَّاتِينِيَّة:

Zingiber Officinale Roscoe.

• الْمُوَصِّفَات الشَّامِلَة:

يَتْبَعُ الزَّنْجَبِيلُ الْفَصِيلَةَ الزَّنْجَبِيلِيَّة، وَهَذِهِ الْفَصِيلَةُ يَنْتَمِي إِلَيْهَا أَيْضًا نَبَاتُ الْكُرْكُمُ، والْخُولِنْجَانُ، وَالهَيْلُ، وَنَبَاتَاتٍ أُخْرَى تَمَّ تَصْنِيفُهَا عِلْمِيًّا يَفُوقُ عَدَدُهَا 1600 نَبَاتًا.



حقل زَنْجَبِيل (تايلاند، 2021)

وَالزَّنْجَبِيلُ نَبَاتٌ عشْبِيٌّ مُعَمَّر يَنْمُو فِي الْمَنَاطِقِ الاسْتِوائِيَّةِ. السَّاقُ غَيْرُ مُتَفَرِّعَة تَنْمُو إِلَى اِرْتِفَاعٍ قَدَرُهُ 50-100 سم أَوْ أَكْثَر. الاوْرَاقُ جَالِسَةٌ عَلَى السَّاق، رُمْحِيَّةٌ إِلَى شَرِيطِيَّةٍ رُمْحِيَّة تُضَيَّقُ فِي اِتّجَاهِ الْقَاعِدَة

وَيَصِلُ طُولُهَا 15-30 سم وَعَرْضُهَا 1,8 سم. النَّوْرَاتُ سُنْبُلِيَّةٌ غَلِيظَةٌ، طُولُهَا 5-9 سم وَعَرْضُهَا 2,5 سم، كَثِيفَةُ الْأَزْهَار، شِمْرَاخُهَا (مِحْوَرُ النَّوْرَة) أَقْصَرُ مِنْ طُولِ الْوَرَقَة.



أَوْرَاق وَأَزْهَار الزَّنْجَبِيل (2012).

تَخْرُجُ الزَّهْرَةُ مِنْ إِبطِ قُنَّابَةٍ خَضْرَاءَ ذَاتِ حَافَّاتٍ صُفْرٍ،وَهِيَ بَيْضِيَّةُ الشَّكْل طُولَهَا نَحْوَ 2,5 سم. البَتَلَّاتُ خَضْرَاءُ مُصَفرَّة، يَصِلُ كُلٌّ مِنْهَا إِلَى نَحْوِ 1,8 سم وَيَزِيدُ طُولُهَا عَلَى طُولِ الْجُزْءِ الشَّفَوِيّ مِنَ التُّوَيْجِ الَّذِي يَتَمَيَّزُ بِوُجُودِ بُقَعٍ قِرْمِزِيَّةٍ دَكْنَاءَ مُشُوَّبَةٍ بِاصْفِرَارٍ.



جُذْمُور زَنْجَبِيل طَازَجَة.

وَتَنْتَشِرُ زِرَاعَةُ هَذَا النَّوْعِ لِلْحُصُولِ عَلَى الرِّيزُومَات (وَهِيَ سُوقٌ أَرْضِيَّةٌ مُتَحَوِّرَةٌ لِلتَّخْزِينِ وَالتعَمُّر وَالتَّكَاثُرِ الْخَضَرِي) غَيْرَ مُنْتَظِّمَةَ الشَّكْل، وَهِيَ الَّتِي تُسْتَغَلُّ اِقْتِصَادِيًّا لِوُجُودِ الْموادّ الطِّبِّيَّةَ فِيهَا.

• الجُغْرَافِيَّةُ النَّبَاتِيَّة:

أ- الْمَوْطِنُ الْأَصْلِيّ: آسّام، جَنُوبُ وَسَطِ الصِّين، شَرْقُ هيمالايا، الْهِنْد.

ب- التَّوْزِيعُ الْعَالَمِيّ: جُزُرُ أَنْدَامَانْ، بَنْغلَادِيش، بُورْنيُو، كَمْبُودْيا، جُزُرُ كَارُولِينْ، جَنُوبِيّ شَرْقِيّ الصِّين، جُزُرُ الْقَمَر، كُوسْتَارِيكَا، كُوبَا، جُمْهُورِيَّة الدومينيكان، جُزُرُ خَلِيج غِينِيَا، جَزِيرَة هَاينان، هايتي، هُونْدُوراس، جزر ليوارد، جزر سوندا الصغرى، مَدَغَشْقَر، مُورِيشِيُوس، جَنُوبِيّ غَرْبِيّ الْمكْسِيك، مِيّانمار، غِينيا الجدِيدة، جُزُرُ نِيُكُوبَارْ، فِيلِيبِّين، بُورْتُوريكُو، كوينزلاند، جَزِيرَة رُودريغِز، جَزِيرَة ريونيون، جُزُر سُلَيْمَان، سِيرِلانْكا، تَايْوَان، تَايْلَانْد، تِرِينِيدَاد وتوباجو، فِيتْنَام، جُزُرُ ويندوارد.

• بَيَانَاتٌ تَارِيخِيَّةٌ:

قَدْ وَرَدَ تَارِيخِيًّا اِسْمُ الزَّنْجَبِيل فِي كِتَابِ اللَّه الْمُعْجِز عِنْدَ الْمُسْلِمِين "**الْقُرْآنْ (610-632م)**" وَاصِفًا إِيَّاهُ بِأَنَّهُ أَحَدُ الْمُكَوِّنَات فِي شَرَابِ الصَّالِحِين فِي الجَنَّة. وَتَقُولُ عَالِمَةُ النَّبَات الْبرِيطَانِيَّة بِيكِرْ بَرْبَارَا[2] فِي كِتَابِهَا "**التَّارِيخُ الثَّقَافِيُّ لِلنَّبَاتَات (2005)**" أَنَّهُ قَدْ وَرَدَ فِي كِتَاب "تَعَالِيمِ كونفوشيوس "عَنِ الْفَيْلَسُوفِ الشَّهِير كونفوشيوس -(221-475 ق.م) وَيُلَقَّبُ بِنَبِيّ الصِّين-: أَنَّهُ كَانَ يَتَنَاوَلَ الزَّنْجَبِيل مَعَ كُلِّ وَجْبَة، أَو أَنَّهُ بتَاتًا لَمْ يَأْكُل طَعامًا بِدُونِ زَنْجَبِيل. وَتُضِيفُ أَيْضًا أَنَّهُ وَردَ فِي "مُذَكِرات فَاكِسْيَان" لِلْكَاهِنِ والمؤرّخِ الْبُوذِيّ الصِّينِيّ فَاكِسْيَان (337-422 ق.م) أَنَّهُ كَان يَتِمُّ حَمْلُ الزَّنْجَبِيل عَلَى مَتْنِ السُّفُن الصِّينِيَّة أَثْنَاءَ السَّفَرِ الطَّوِيل لِلْوِقَايَة مِنْ دَاءِ الْإِسْقَرْبُوط.

وَذَكَرَ أَيْضًا الْبَاحِثُ الْبُولَنْدِيّ أَنْدرِيهْ لَانْچِنَر[3] فِي بَحْثِهِ الْأَكَادِيمِيّ "**الزَّنْجَبِيل: التَّارِيخ وَالْإِسْتِخْدَام (1998)**" أَنَّهُ فِي الْقَرْنِ الرَّابِعَ عَشَرَ، كَانَ ثَمَنُ رَطْلٍ مِنَ الزَّنْجَبِيلِ يُسَاوِي ثَمَنَ الْخَرُوفِ فِي إِنْجِلْترا. وَيَذْكُرُ أَيْضًا أَنَّ الرَّحَالَة مَارُكُو بُولُو قَدْ نَقَلَهُ مَعَهُ إِلَى أُورُوبَا قَدِيمًا، وَسَيْطَرَ الْعَرَبُ عَلَى تِجَارَتِهِ لَاحِقًا وَلِفَتْرَةٍ طَوِيلَة.

• الزَّنْجَبِيلُ العُضْوِيُّ وَغَيْرَ الْعُضْوِيِّ:

فِي الشَّــكْلِ جُــذْمُورُ الزَّنْجَبِيــلِ الْمَــزْرُوعِ عُضْوِيًّا مُقَابِلَ غَيْرَ الْعُضْوِيّ، حَيْثُ تَمَّ نَقْعُهُم فِي الْمَاءِ دُونَ دَرَجَةِ الْغَلَيَانَ مُـدَّةَ سَاعَةٍ، نُلَاحِظُ إِخْتِلَافًا وَاضِحًا فِي لَوْنِ النَّقِيعِ، وَمِـنَ الْمَعْـرُوفِ أَنَّ طَعْـمَ الزَّنْجَبِيـلِ حَـارٌّ لَاذِعٍ، وَلَكِن الْعُضْوِيُّ مِنْهُ حَارٌّ لَاذِعٌ أَكْثَرَ مِنْ غَيْرَ الْعُضْوِيِّ، وَلِهَذَا لَيْسَ عَلَيْكَ أَيْضًا إِسْـتِخْدَامُ كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٌ مِنْهُ، لِأَنَّ طَعْمَهُ قَـوِيٌّ جِـدًّا، ذَلِكَ أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ الْعُضْوِيَّ يَحْتَوِي عَلَى مَوَادَّ طِّبِيَّةٍ أَعْلَى مِنْ الزَّنْجَبِيلِ غَيْرَ الْعُضْوِيِّ. كَمَا هُوَ الْحَالُ دَائِمًا، الْجَوْدَة تفُوقُ الْكَمِّيَّةَ!.



تُسَاهِمُ الزِّرَاعَة الْعُضْوِيَّة فِي الْمُحَافَظَة على صِحَّةِ الْكَائِنَات الحيَّة (الْإِنْسَان، النَّبَات، وَالْحَيَـوان) والْأَنْظِمَة الْبِيئِيَّـة مـن خِـلَال الابْتِعَاد عَـنْ إِسْـتِخْدَام الْأَسْمِدَة وَالْمُبِيدات الكيميائيَّة الَّتِي يَكُونُ لها تَأْثِيرَاتٌ سَلْبِيَّة على الصحة. وَبِالرَّغْمِ مِنْ أَنَّ التَّوصِيَّاتِ الْحَالِيَّةِ تُفِيـدُ بِـأَنَّ الْأَغْذِيَّـةَ غَـيْرَ الْعُضْـوِيَّة آمِنَـةٌ فِي عُمُومِهَا، فَإِنَّهَا تُؤَكِّـدُ فِي الْوَقْتِ نَفْسِـهِ عَلَى ضَرُورَةِ فَحْصِ كُلِّ مُنْتَجٍ عَلَى حِدَة وَالتَّحَقُّق مِنْهُ عَلَى أَسَاسِ الْمُقَارَنَةِ بِالْأَطْعِمَةِ الْعُضْوِيَّة الْمُنْتَجَة، بِحَيْثُ يَجِبُ أَنْ تَكُونَ خَالِيَّةً مِنَ الْمُبِيـدَاتِ وَالْكِيمْيَـاوِيَّاتِ وَالْعَنَـاصِرِ الضَّـارَّة مِثْـلَ الْعَنَـاصِرِ الثَّقِيلَة،أَبْرَزُهَـا: الكادميـوم والزئبق والرصاص...الخ)، وَلَا تَتَعَدَّى فِيهَا نِسْبَةُ النترات الْحُدُودَ الصِحِّيَّة الآمِنَة. لِذَلِك مِنَ الْمُرجَّح أَنْ يبْقى هُوَ الزَّنْجَبِيلَ الْعُضْوِيَّ الْأَفْضَل، فِي حِين لَا يَعْنِي أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ غَيْرَ الْعُضْوِيّ يَخْلُو مِـنَ الْفَائِـدَةِ وَإِنَّمَا نَعْتَقِـدُ أَنَّهُ أَقَلُّ آمَانًا وَفَائِدَةٍ مِنَ الزَّنْجَبِيلِ الْعُضْوِيّ.

هَـلْ تَحْمِـلُ كَلِمَـة "عُضْـوِيّ «organic»" نَفْسَ مَعْنَى كَلِمَة "طَبِيعيّ «natural»"؟

لَا، فَمَعْـنَى " طَبِيعِـيّ" وَ"عُضْـوِيّ" لَـيْسَ وَاحِـدًا. عـلى العُمُـوم، يَعْـنِي وُجُـودَ كَلِمَـةَ "طبيعي" عَلَى الْمُلْصَق الْغِذَائِيّ خُلُوَّ الْمُنْتَجَ مِـنَ الْأَلْـوَانِ أَو النَّكْهَـات الاصْـطِنَاعِيَّة أَوْ الْمَوَادّ الْحَافِظَة. وَلَا تُشِيرُ كلمة " طَبِيعِيّ" الْمُدَوَّنَة على الْمُلْصَـق إلى الطُّرُقِ أَوْ الْمَـوَادّ الْمُسْتَخْدَمَة فِي زِرَاعَةِ الْمُكَوِّنَاتِ الْغِذَائِيَّة.



• الْمُكَوِّنَاتُ الْفَعَّالَة حَيَوِيًّا:

السِرُّ فِي التَّأْثِيرَاتِ الصِّحِّيَّة للزَّنْجَبيـل، هُـوَ فِي تِلْكَ الْمَجْمُوعَة الْخَاصَّة مِـنَ الْمُرَكَّبَاتِ الْكِيـمْيَائِيَّةِ الْمُخْتَلِفَـة، مِنْهَـا زُيُوتٌ طَيَّـارَة، وَمِنْهَا مُرَكَّبَـاتٌ لَاذِعَة غَيْرُ طَيَّارَة. وَالطَّعْمُ اللَّاذِعُ الْمُمَيَّزُ للزَّنْجَبِيل هُوَ نَتِيجَةً لِإحْتِوَاء الْجُـذْمُور عَـلَى مَـزِيجٍ مِـنْ مُشْـتَقَاتِ مَـوَادّ فينيل بروبانويد، مِنْ أَبْرَزِهَا:

- [6]-چِنْچِرُولْ
- شُوچُولْ
- أَلْفَا-زِنْچِبِيرِينْ
- نِيغَالْ
- چِرَانْيَّلْ.
- أَلِفْ.
- رَاءْ-كُورْكُومِينْ.
- بِيتَا-أُحَادِّيّ نِصْفِيّ -فِيلَانْدِرِين.
- بِيتَا- بِيسَابُولِينْ.

أَلْفَا-زِنْچِبِيرِينْ
«alpha-Zingiberene»

أَلِفْ. رَاءْ-كُورْكُومِينْ
«Ar-Curcumene»

O OH
HO
OCH_3
[6]-چِنْچِرُولْ
«[6]-gingerol»

H
بِيتَا-أُحَادِّيّ نِصْفِيّ-فِيلَانْدِرِين
«Beta-sesquiphellandrene»

O
HO
OCH_3
شُوچُولْ
«Shogaol»

O
نِيغَالْ
«neral»

O
چِرَانْيَّلْ
«geranial»

بِيتَا- بِيسَابُولِينْ
«beta-Bisabolene».

البنيّة الكيميائيّة للمكوّنات الرّئيسيّة لِجُذْمُورِ الزّنجبيل.

• النَّشَاطُ الأَحْيَائيّ (= الْبَيُولُوجِيّ):

1- التَّجَارِب السَّرِيرِيَّة :

الْمَقْصُودُ بالتَّجَارِب السَّـرِيرِيَّة هُوَ الدِرَاسَـات عَلَى الْبَشَـر. نَذْكُـرُ هُنَا النَّشَـاطَ البَيُولُـوجِيَّ لِلزَّنْجَبِيلَ إسْتِنَادًا إِلَى الدِرَاسَاتِ السَّـرِيرِيَّة الْقَائِمَةِ عَلَى الْمُرَاقَبَةِ الْمُبَاشِرَةِ لِلْمَرِيض، وَالَّتِي تُعْتَبَرُ مِعْيَارًا ذَهَبِيًّا لِإِخْتِبَارِ فَعَالِيَّة وَسَلَامَةِ الأَدْوِيَّة.

نُنَوِّهُ أَنَّ النَّشَاطَ البَيُولُوجِيَّ لِلزَّنْجَبِيلَ فِـي التَّجَارِبِ السَّرِيرِيَّة يَعْتَمِـدُ عَـلَى عِـدَّة عَوَامِـلَ مِنْهَـا، جَوْدَةُ الزَّنْجَبِيل، مَقَادِيرُ الْجُرْعَة، طُرُقُ الاسْتِخْلَاص، مِيقَاتُ التَّنَـاوُل، طُـرُقُ التَّعَـاطِي، مُـدَّة الاسْتِعْمَال؛ كَمَا يَظَلُّ هَذَا النَّشَـاطَ البَيُولُـوجِيَّ نِسْـبِيًّا، فَعَـلَى سَـبِيلِ الْمِثَال عِنْـدَمَا نَقُـولُ أَنَّ الزَّنْجَبِيل مُدِرٌّ لِلُّعَاب، فَلا يَعْنِي أَنَّ مَـنْ يَتَنَـاوُلُ الزَّنْجَبِيـلَ سَيَسِـيلُ لُعَابُهُ عَلَى خَـدِّهِ، وَعِنْـدَمَا نَقُولُ أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ خَافِضٌ لِسُكَّرِ الدَّم، فَلَا يَعْنِي أَنَّهُ سَـيُخَفِّضُ السُّكَّرَ لَكَ وَيُؤَدِّي بِـكَ إِلَى غَيْبُوبَةِ السُّكَّر، فَالزَّنْجَبِيلُ يُخَفِّضُ السُّكّر فِي الدَّم بِبُطْءٍ وَيَخْلُو مِنَ الْخَفْضِ الشَـدِيد، يَنْطَبِـقُ هَذَا أَيْضًا عَنْ ضَغْطِ الدَّم والتَّأْثِيرَاتِ السَّـرِيرِيَّة الأُخْرَى لِلزَّنْجَبِيل؛ وَلِهَذَا يَجِبُ أَنْ يَكُـونَ فَهْمُنَـا دَقِيقٌ لِلْمُصْطَلَحَاتِ الْعِلْمِيَّة حَتَّى لَا نَكُونَ فَرِيسَةً لِلْمُبَالَغَاتِ.

تَـمَّ تَوْثِيقُ 20 نَشَاطًا بَيُولُوجِيًّا لِلزَّنْجَبِيل فِي الإِنْسَان:

1- مُضَادٌّ لِلْأَكْسَدَة.
2- مُضَادٌّ لِلْقَيْء.
3- مُضَادٌّ لِلْغَثَيَان.
4- مُضَادٌّ لِلْالْتِهَاب.
5- مُوَلِّدٌ لِلْحَرَارَة.
6- مُوَلِّدٌ للطَّاقَة.
7- مُدِرٌّ لِلُّعَاب.
8- مُضَادٌّ لِتَصَلُّبِ الشَّـرَايِين.
9- مُسَكِّنٌ لِلْأَلَم.
10- مُثِيرٌ لِلْاسْـتِقْلَاب.
11- مُضَادٌّ لِلْشَّقِيقَة.
12- مُطَمِّثٌ (مُدِرٌّ لِلْحَيْض).
13- خَافِضٌ لِسُكَّر الدَّم.
14- خَافِضٌ لِكُولِيسْتِرُولِ الدَّم.
15- مُفرِزٌ لِلْصَّفْرَاء.
16- خَافِضٌ لِضَغْطِ الدَّم
17- مُدَرٌّ لِلَّبَن.
18- مُضَادٌّ للتَّخَثُّر.
19- مُعَزِّزٌ لِلْوَظِيفَة الإِدْرَاكِيَّة.
20- مُعَزِّزٌ لِلْوَظِيفَة الذَّاكِرَة.

2- التَّجَارِب عَلى الحَيَوَانِ:

تَخْضَعُ النَّبَاتَاتُ الطِبِّيَّة لِاخْتِبَارَاتٍ عَلَى الْحَيَوَانَات قَبْلَ تَرْخِيصِهَا لِلْاِسْتِخْدَامِ الْبَشَرِي، أَوْ لِفَحْصِ جَدْوَى، أَوْ عَدَمِ جَدْوَى مِمَّا قَالَتْهُ مَوْرُوثَاتُ خِبْرَاتُ الطِّبّ لِلشُّعُوب الْمُخْتَلِفَة فِي الْعَالَمْ. لِلْوُصُول إِلَى عِلَاجَاتٍ لِلْأَمْرَاض الَّتِي يُعَانِيهَا الْبَشَر، يَجِبُ إِجْرَاءُ تَجَارِبَ عَلَى بَشَرٍ حَقِيقِيِّين، وَهَذَا غَيْرُ مُمْكِنْ؛ إِذْ يَتَطَلَّبُ مُتبَرِعِين بِأَعْدَادٍ كَبِيرَة، وَقَدْ تُؤَدِّي التَّجَارِبَ إِلَى إِعَاقَتِهِم أَوْ مَوْتِهِم، وَهُوَ أَمْرٌ مُتوَقَّع ، فَكَانَ التَّوَجُّه لِلِاسْتِعَانَة بِالْفِئْرَان، وَيَعُودُ هَذَا إِلَى أَسْبَابٍ عِدَّة أَهَمُّهَا التَّشَابُهُ بَيْنَ الْفِئْرَان وَالْإِنْسَان فِي الْجِينَاتِ الوِرَاثِيَّةِ وَالْأَعْضَاءِ الْمُخْتَلِفَة فِي الْجِسْم.

نُنَوِّهُ أَنَّ النَّشَاطَ البَيُولُوجِيَّ لِلزَّنْجَبِيلِ فِي التَّجَارِبِ عَلَى الْحَيَوَانِ يَعْتَمِدُ عَلَى عِدَّةِ عَوَامِلَ مِنْهَا، جَوْدَة الزَّنْجَبِيل، طُرُقُ الاسْتِخْلَاص، مَقَادِيرُ الْجُرْعَة، طُرُقُ التَّعَاطِي، مُدَّةُ الاسْتِعْمَال؛ كَمَا يَظَلُّ هَذَا النَّشَاطَ البَيُولُوجِيَّ نِسْبِيًّا، فَعَلَى سِبِيلِ الْمِثَال عِنْدَمَا نَقُولُ أَنَّ لِلْزَّنْجَبِيلَ نَشَاطًا مُضَادًّا لِتَسَمُّمِ الْكَبِدِ فَلَا يَعْنِي أَنَّنَا نَتَنَاوَلُ أَيَّ شَيْءٍ وَنَشْرَبُ مَعَهُ أَوْ بَعْدَهُ الزَّنْجَبِيلَ وَبِذَلِكَ نَحْمِي الكَبِدَ مِنَ التَّسَمُّم؛ إِنَّمَا الْمَقْصُودُ هُوَ أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ أَظْهَرَ نَشَاطًا مُضَادًّا بِدَرَجَاتٍ مُتَفَاوِتَة لِتَسَمُّمِ الْكَبِدّ؛ وَلِنُوَضِّحَ أَكْثَر؛ تَعُجُّ الدِرَاسَات الَّتِي أَظْهَرَتْ أَنَّ لِلزَّنْجَبِيلِ نَشَاطًا مُضَادًّا لِتَسَمُّمِ الكَبِدِ[4] لَدَى الْفِئْرَان النَّاجِم عَنْ تَعَاطِي جُرْعَةٍ زَائِدَةٍ نِسْبِيًّا مِنَ الْمَوَادِّ السَّامَة، مِثْلَ الْمَوَادِّ الْكُحُولِيَّة، أَوَ مَادَّةُ رُبَاعِيُّ كُلُورِيدِ الكَرْبون[أ]، أو التَّعَرُّض لِلْمُبِيدَات الْحَشَرِيَّة، أو اسْتِنْشَاق بُخَار الْبَنْزِين. ومِنَ الْمُتَوَافِق عَلَيْه عِلْمِيًّا أَنَّ التَعَاطِي أَوْ التَّعَرُّضَ أَوْ الاسْتِنْشَاقَ لِهَذِهِ الْمَوَادّ الْمَذْكُورَةِ أَنِفًا يُؤَثِّر فِي طَرِيقَةِ عَمَلِ الكَبِدّ، أَوْ تُسَبِّبُ التَّسَمُّمَ لَهُ أَوْ تَقُومَ بِالْأَمْرَّيْنِ مَعًا.. الدِرَاسَاتُ تَعْتَمِدُ جُرْعَةً قَلِيلَةً زَائِدَةً نِسْبِيًّا وَلَيْس جُرْعَةً عَشْوَائِيَّةً مُفْرِطَة؛ فَلَوْ كَانَ عَلَى سَبِيلِ الْمِثَال مِقْدَارُ جُرْعَةِ مَادَّةْ رُبَاعِيُّ كُلُورِيدِ الكَرْبون زَائِدٌ بِشَكْلٍ مُفْرِطٍ لَنْ يَكُونَ لِلْزَّنْجَبِيلِ تَأْثِيرًا مُضَادًّا لِتَسَمُّمِ الْكَبِد، وَسَوْفَ يَحْدُثُ لِلْكَبِدِ تَلَيُّفٌ أَوْ تَلَفْ. تَعْتَمِدُ الدِرَاسَاتُ الْجُرْعَاتُ الْقَلِيلَة الَّتِي تُعَادِلُ النِّسْبَة الَّتِي يَتَعَرَّضُ لَهَا الانْسَانُ بِشَكْلٍ يَوْمِيّ، لِتُنَبِّهَ إِلَى إِمْكَانِيَةِ اِسْتِخْدَام الزَّنْجَبِيل كَأَدَاةِ وِقَايَة صِحِّيَّة لِلْكَبِدِ ضِدَّ هَذِهِ السُّمُوم الشَّائِعَة. يَجِبُ أَنْ يَكُونَ فَهْمُنَا دَقِيقٌ لِلْمُصْطَلَحَاتِ الْعِلْمِيَّة حَتَّى لَا نَكُونَ فَرِيسَةً لِلْمُبَالَغَاتِ. وَمِمَّا يَجْدُرُ ذِكْرُهُ أَنَّ بَعْضَ مُدْمِنِّي الْخَمْرَ وَالتَّدْخِين يَتَنَاوَلُونَ الزَّنْجَبِيلَ بِشَكْلٍ رُوتِينِيّ وَهَذَا لِاعْتِقَادِهِمْ أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ يَقِي مِنَ التَّأْثِيرَاتِ

[أ] رُبَاعِيُّ كُلُورِيدِ الكَرْبُون «tétrachlorure de carbone» مِنْ أَكْثَر السُّمُوم الْكَبَدِيَّة فَعَّالِيَّة لِدَرَجَة أَنَّهَا تُسْتَخْدَمُ عَلَى نِطَاقٍ وَاسِعٍ فِي الْبَحْثِ الْعِلْمِيّ لِتَقْيِيمِ الْعَوَامِل الْوَاقِيَة لِلْكَبِد.

السَّلْبِيَّة لِتَعَاطِي الْخَمْرِ وَالتَّدْخِين، وَاعْتِقَادهُم هَذَا مِنْ دُونِ شَكٍّ مَنْطِقِيٌّ وَلَا غُبَارَ عَلَيْهِ. وَنُرْشِدُ هُنَا أَيْضًا أَنَّ الْكَبِدَ يُعَدُّ مَصْنَعًا كِيمْيَائِيًّا لَا يَتَوَقَّفُ طِوَالَ الْأَرْبَعِ وَالْعِشْرِينَ سَاعَةَ طِوَالَ مُدَّةِ حَيَاةِ الْإِنْسَان يَقُومُ بِأَعْبَاءِ (الإِنْتَاج، التَّخْزِين، إِعَادَةِ التَّدْوِير، التَّوْزِيع) ـ لِأَعْدَادٍ ضَخْمَةٍ مِنَ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ اللَّازِمَةِ لِلْصِحَّةِ بِوَجْهٍ أَسَاسِيٍّ. وَمِنْ فَضْلِ اللهِ أَنَّ مَجْمُوعَةَ مِنَ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَحْمِي الْكَبِدَ وَتُعَزِّزُ وَظَائِفَهُ السَّوِيَّة مُتَوَفِّرَةٌ وَسِعْرُهَا زَهِيدُ الثَّمَنِ مِثْلَ الزَّنْجَبِيل، وَبُذُورَ الْحُلْبَةِ والثُّوم والزَّعْتَر، وَاللَّيْمُون وَالشَّمَنْدَر وَغَيْرهَا..

تَمَّ تَوْثِيقُ 70 نَشَاطًا بِيُولُوجِيًّا للزَّنْجَبِيلِ فِي التَّجارِب عَلَى الْفِئْرَان:

1- مُضَادٌّ لِلْأَكْسَدَة.
2- مُضَادٌّ لِلْاِلْتِهَاب.
3- مُضَادٌّ لِلرُّومَاتِيزْم.
4- مُسَكِّنٌ لِلْأَلَم.
5- مُضَادٌّ لِلْأَلَمِ الْعَصَبِيِّ.
6- مُضَادٌّ للتَّشَنُّج.
7- مُهَدِّئٌ عَصَبِيّ.
8- حَالٌّ لِلْقَلَق.
9- مُعَزِّزٌ مَنَاعِيٌّ.
10- مُضَادّ مِكْرُوبِيّ.
11- مُضَادّ فَيْرُوسِيّ.
12- مُضَادٌّ لِلْعَدْوَى.
13- مُضَادٌّ للطُّفَيْلِيَّات.
14- مُفرِزٌ لِلْصَّفْرَاء.
15- مُضَادٌّ لِكُوفِدْ-19.
16- مُعَزِّزٌ لِلْخُصُوبَة.
17- مُثِيرٌ للرَّغْبَةِ الجِنْسِيَّة.
18- مُنَشِّط جِنْسِيّ.
19- خَافِضٌ لِكُولِيسْتْرُول الدَّم.
20- مُضَادٌّ لِفَرْطِ الشَّحْمِيَّاتِ الدَّم.
21- خَافِضٌ لِسُّكَّر الدَّم.
22- مُضَادٌّ لِلْسُّكَّرِيّ.
23- مُضَادٌّ لمضاعفاتِ السَّكَّرِي.
24- خَافِضٌ لِضَغْطِ الدَّم.
25- تَعْزِيزُ إِنْتَاجِ الْهُرْمُونَاتِ الْجِنْسِيَّة.
26- طارِدٌ لِدِيدانِ الأَمْعاء.
27- خافِضٌ لِلْحَرَارَة.
28- مُضَادٌّ لِلْرُّومَاتِزْم.
29- مُضَادٌّ لِتَصَلُّبِ الْمَفْصِلِيّ.
30- مُضَادٌّ لِلسَّرَطان.
31- مُضَادٌّ لِلْسُّعَال.
32- مُضَادٌّ لِلرَّبْو.
33- مُضَادٌّ لِلْدُّوَار.
34- مُضَادٌّ لِاِلْتِهَابِ الْجِلْدِ.
35- مُحَصِّنٌ لِلْأَعْصَاب.
36- مُضَادٌّ لِتَّسَمُّمِ الْكَبِدِ.

37- مُضَادٌّ لِتَلَيُّفِ الْكَبِدِ.
38- مُضَادٌّ لِتَّسَمُّمِ الْكُلَى.
39- مُضَادٌّ لِلتَّحَصِّي الْكُلْوِيّ.
40- مُضَادٌّ لِتَّسَمُّمِ الْأَعْصَاب.
41- حِمَايَة وَظَائِف غُدَّةِ الْبُرُوسْتَاتَة.
42- مُضَادٌّ لِتَضَخُّمِ غُدَّةِ الْبُرُوسْتَاتَة.
43- مُضَادٌّ لِتَشَيُّخِ الْجِلْدِ الْمُبَكِّر.
44- الْوِقَايَة مِنَ الْإِشْعَاع.
45- مُعَزِّزٌ لِتَّجْدِيدِ الْعَضَلَات.
46- مُضَادٌّ لِلتَّسَمُّمِ بِالْحَدِيد.
47- مُضَادٌّ لِلتَّسَمُّمُ بِالرَّصَاص.
48- مُضَادٌّ لِلْاِكْتِئَاب.
49- مُضَادٌّ لِلتَّقَيُّؤ.
50- مُرْخِيٌّ لِلْعَضَلَاتِ الْمَلْسَاء.
51- مُضَادٌّ لِلْإِسْهَال.
52- مُضَادٌّ لِلْزُّحَار.
53- مُضَادٌّ لِلْمَغْص.
54- مُضَادٌّ لِقَرْحَةِ الْمَعِدَة.
55- مُضَادٌّ لِتُسَمِّمِ الْجِينَات.
56- مُضَادٌّ لِلتَّسَوُّس.
57- يُحَسِّنُ اِسْتِنْفاد الطَّاقَة.
58- مُضَادٌّ لِلْسِّمْنَة.
59- مُدِرٌّ لِلْبَوْل.
60- مُضَادٌّ لِإِعْتِام عَدَسَةِ الْعَيْن.
61- مُضَادٌّ لِتَقَلُّصِ الْأَمْعَاء.
62- مُضَادٌّ لِلْاِخْتِلَاج.
63- مُضَادٌّ لِلْإِفْقَار.
64- حِمَايَة الْأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّة.
65- مُرْقِئ (قاطِعٌ لِلنَّزْف).
66- مُرْخِيّ وِعَائِيّ.
67- مُضَادٌّ لِهَشَاشَةِ الْعِظَام.
68- مُضَادٌّ لِإِنْحِلَالِ الدَّم (= مُضَادٌّ لِفَقْرِ الدَّم).
69- مُعَزِّزٌ لِاِمْتِصَاصِ الْحَدِيد.
70- مُنَشِّطٌ لِلْذِّهِن.
71- مُضَادٌّ لِلْإِدْمَان.
72- لَائِمٌ لِلْجُرُوح.
73- مُضَادٌّ لِفَرْطِ التَّأَكسج.

هَذِهِ النَّشَاطَاتُ البَيُولُوجِيَّة الَّتِي تَمَّ تَأْكِيدُهَا فِي التَّجارِب عَلَى الْفِئْـرَان هِيَ دِرَاسَـاتٌ أَوَلِيَّة قَدْ تَكُـونَ غَـيْرَ قَـابِلَةً لِلتَّطْبِيـقِ السَّــرِيرِيّ (أيْ عَـلَى البَشَــر)، وَلكنّهـا ضَرُورِيَّةٌ تُمَهِّدُ الطَّرِيـقَ لِلْدِرَاسَاتِ السَّرِيرِيَّة. وبالرّغْمِ مِنْ أنّ هذه النتائج مشجعة ومبشرة، لا يمكن التَّنَبُّؤ دائمًا بنفس النَّتَائِج الإيجابية التي ظهرت عند الحيوانات في المُختبر على البشر. لا يزال هناك حاجةٌ إلى مَزيد من الأبحاث (على الإنسان) بشأن ذلك.

3- فِي الْبِيئَة الْمُصْطَنَعَة فِي الْمُخْتَبر:

يُمْكِنُ تَفْسِيرُ الْبِيئَة الْمُصْطَنَعَة فِي الْمُخْتَبر كَمَا يَلِي: تُؤْخَذُ خَلَايَا مِنَ الْإِنْسَان أَوْ الْحَيَوَان وَتُزْرَع فِي الْمُخْتَبَر، فَتَنْمُو وَتَعْمَلُ كَأَنَّهَا فِي الْجِسْم. وَمِنْ خِلَالِ ذَلِكَ يُمْكِنُ إِنْتَاجُ أَنْسِجَةِ الْقَلْب أَوْ الْأَوْعِيَة الدَّمَوِيَّة مَثَلًا. كَمَا تَمَكَّنَ الْعُلَمَاءُ مِنْ إِنْتَاجْ جِلْدِ الْإِنْسَانِ مِخْبَرِيًّا وَتَجْرِبَة أَدْوِيَّةٍ وَمَوَادَّ كِيمْيَائِيَّة جَدِيدَة عَلَيْهِ.

نُنَوِّهُ أَنَّ النَّشَاطَ البَيُولُوجِيَّ لِلزَّنْجَبِيل فِي فِي الْبِيئَة الْمُصْطَنَعَة فِي الْمُخْتَبر يَعْتَمِدُ عَلَى عِدَّة عَوَامِلَ مِنْهَا، جَوْدَةُ الزَّنْجَبِيل، مَقَادِيرُ الْجُرْعَة، طُرُقُ الاسْتِخْلَاص، طُرُقُ التَّعَاطِي، مُدَّةُ الاسْتِعْمَال؛ كَمَا يظلُّ هَذَا النَّشَاط البَيُولُوجِيَّ نِسْبِيًّا، فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ عِنْدَمَا نَقُولُ أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ مُضَادٌّ لِلْجَرَاثِيم وَلِلْفُطْرِيَّاتِ وَلِلطُفَيْلِيَّات وَلِلْفَيْرُوسَات وَالسّرَطَانَاتِ فَلَا يَعْنِي أَنَّهُ مُضَادٌّ لِكُلِّ هَذِهِ الْأَنْوَاع؛ فَالْمَقْصُودُ هُوَ أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ أَظْهَرَ نَشَاطًا مُضَادًّا لِأَنْوَاعٍ مَحْصُورَةٍ مِنْهَا -بِدَرَجَاتٍ مُتَفَاوِتَة- وَلَيْسَ كُلَّهَا وَالَّتِي يَزِيدُ عَدَدُهَا عَنِ الْمَلَايِينِ بِاسْتِثْنَاء السَّرَطَانَات، فَهَذِهِ النَّشَاطَاتُ البَيُولُوجِيَّة الَّتِي تَمَّ تَأْكِيدُهَا فِي الْبِيئَةِ الْمُصْطَنَعَةِ فِي الْمُخْتَبر هِيَ دِرَاسَاتٌ أَوَلِيَّة قَدْ تَكُونَ غَيْرَ قَابِلَةٌ لِلتَّطْبِيقِ السَّرِيرِيّ (أَيْ عَلَى البَشَر)، وَلكنّها ضَرُورِيَّةٌ تُمَهِّدُ الطَّرِيقَ لِلدِرَاسَاتِ السَّرِيرِيَّة؛ وَلِذَلِكَ يَنْبَغِي أَنْ يَكُونَ فَهْمُنَا دَقِيقٌ لِلْمُصْطَلَحَاتِ الْعِلْمِيَّةِ حَتَّى لَا نَكُونَ فَرِيسَةً لِلْمُبَالَغَات.

تَمَّ تَوْثِيقُ 13 نَشَاطًا بَيُولُوجِيًّا للزَّنْجِبيل فِي الْبِيئَةِ الْمُصْطَنَعَة فِي الْمُخْتَبر الْقَائِمْ عَلَى الْمُرَاقَبَةِ الْمُبَاشِرَة لِلْخَلَايَا بِوَاسِطَةِ الفَحص الْمِجْهَرِيّ الْإِلِكْترونِيّ:

1- مُضَادٌّ لِلْأَكْسَدَة.
2- مُضَادٌّ لِكُوفِدْ-19.
3- مُضَادٌّ لِتَكَدُّسِ الصُّفَيْحَات.
4- مُضَادٌّ للطُّفَيْلِيَّات.
5- مُضَادٌّ للتَّسَوُّس.
6- مُضَادٌّ لِتَّسَمُّمِ الْأَعْصَاب.
7- مُضَادٌّ لِلْتَّخَثُّر.
8- مُضَادٌّ لِلْأَوْرَام.
9- مُضَادّ مِكْرُوبِيّ.
10- مُضَادّ فَيْرُوسِيّ.
11- مُضَادٌّ لِلسَّرَطان.
12- مُضَادٌّ لِلتَّطْفِيرِ (الْوِرَاثِيّ).

التُّرَاثُ الْأَدَبِيُّ الْقَدِيم:

• مِمَّا قَالَ فِيهِ شَيْخُ الْأَطِبَّاءِ "**اِبْنُ سِينَا**"[ب] في كِتَابِهِ "**الْقَانُونُ فِي الطِّبِّ**": الزَّنْجَبِيلُ يَزِيدُ فِي الْحِفْظِ، وَيُهَيِّجُ الْبَاءَة، وَيَجْلُو الرُّطُوبَة عَنْ نَوَاحِي الرَّأْس وَالْحَلْق (أَعْضَاء الْعَيْن)، وَيَجْلُو ظُلْمَة العَيْن لِلرُّطُوبَة كَحْلًا وَشُرْبًا.

• وَمِمَّا قَالَ فِيهِ الطَّبِيبُ **اِبْنِ جِزْلَة**[ت] (ت: 493 ه) فِي كِتَابِهِ " **الْمِنْهَاجُ**": يُحَلِّلُ النَّفْخَ، وَيَجْلُو الرُّطُوبَة مِنَ الْحَلْق وَنَوَاحِي الرَّأْس، وَيُنَشِّفُ بِلَّةَ الْمَعِدَة، وَيُهَيِّجُ الْبَاءَة، وَيَنْفَعُ مِنْ سُمُومِ الْهَوَامّ (أَيْ الحَشَرَاتُ الْمُؤْذِيَة)، وَيَنْفَعُ الْكُلَى وَالْمَثَانَة وَالْمَعِدَة الْبَارِدَة، وَيُدَرُّ الْبَوْلَ، وَهُوَ جَيِّدٌ لِلْحُمَّى الَّتِي فِيهَا نَافِضٌ وَبَرْدٌ.

• وَمِمَّا قَالَ فِيهِ عَالِمُ الصَّيْدَلَة **دَاوُدَ الْأَنْطَاكِيّ**[ث] فِي كِتَابِهِ " **التَّذْكِرَةُ**": يَفْتَحُ السُّدَدْ وَيَسْتَأْصِلُ الْبَلْغَمَ وَاللُّزُوجَات وَالرُّطُوبَاتِ الْفَاسِدَةِ الْمُتَوَلِّدَة فِي الْمَعِدَة.

• وَمِمَّا قَالَ فِيهِ **يُوسُفُ الْأَوَّل**[ج] (ت: 694ه) فِي كِتَابِهِ "**الْمُعْتَمَدُ فِي الْأَدْوِيَّة الْمُفْرَدَة** ": الزَّنْجَبِيلُ زَائِدٌ فِي المَنِيُّ ، وَمُعِينٌ عَلَى الْجِمَاع ، وَيَزِيدُ فِي حَرِّ الْمَعِدَةِ وَالْبَدَن، وَيَنْفَعُ مِنَ الْهَرَمِ، وَيَهْضِّمُ الطَّعَام.

• وَمِمَّا قَالَ فِيهِ **الْمُرْتَضَى الزَّبِيدي**[ح] فِي كِتَابِهِ" **تَاجُ العَرُوسِ مِنْ جَوَاهِرِ القَامُوس**": الزَّنْجَبِيلُ لَهُ قُوَّةٌ مُسَخِّنَةٌ مُلَيِّنَةٌ يَسِيرًا بَاهِيَّةٌ، جَالِيَّةٌ لِلْبَلْغَم، مُذَكِّيَّةٌ لِلْعَقْلِ، مُفَرِّحَةٌ لِلنَّفْسِ، (وَإِنْ خُلِطَ بِرُطُوبَةِ كَبِدِ الْمَعِز، وَجُفِّفَ، وَسُحِق، وَاكْتُحِلَ بِهِ، أَزَالَ الْغِشَاوَة، وَظَلْمَة الْبَصَرِ)، عَنْ تَجْرِبَة.

[ب] عَالِمٌ وَطَبِيبٌ مُسْلِمٌ، مِن بخارى (في أوزبكستان حالياً)، اِشْتُهِرَ بِالطِّبّ وَالْفَلْسَفَة وَاِشْتَغَلَ بِهِمَا، عَاش بَيْنَ (370-427ه).

[ت] عَالِمٌ عَرَبِيٌّ مُسْلِمٌ وَطَبِيبٌ، مِنْ بَغْدَاد، عَاش بَيْنَ (؟-493ه).

[ث] عَالِمٌ وَطَبِيبٌ وَصَيْدَلِيٌّ وَفَلَكِيٌّ، (ولد بِإنطاكية، وتوفي بمكة المكرمة)، عَاش بَيْنَ (1008-1599ه).

[ج] كَاتِبٌ؛ وَهُوَ ثَانِي مُلُوك الدَّوْلَة الرسولية، (ولد بمكة المكرمة، وتوفي تعز)، عَاش بَيْنَ (619-694ه).

[ح] لُغَوِيٌّ وَمُحَدِّثٌ وَعَالِمٌ بِالرِّجَالِ وَالْأَنْسَاب، مِنْ مِصْرَ، عَاش بَيْنَ (1008-1599ه).

• عِلْمُ النَّبَاتِ الْعِرْقِيّ/ الطِّبُّ التَّقْلِيدِيّ/ الْمُعَالَجَة النَّبَاتِيَّة:

نَذْكُرُ هُنَا اِسْتِخْدَامَهُ وَخَصائِصه الَّتِي تَمَّ جَمعُهَا عَنْ طَرِيقِ الاسْتِبْيَانِيَّة أَوْ الاسْتِجْوَابِيَّة (دِرَاسَة اِسْتِطْلَاعِيَّة)، وقدْ تَمَّ تَوْثِيقُ 100 اِسْتِخْدَامًا للزّنْجَبِيل طِبِّيًّا فِي مُخْتَلَف أَنْحَاءِ الْعَالَم، وَمن هذه الْاِسْتِخْدَامَات ما قَدْ تَمَّ إِثْبَات أَوْ دَعْم صِحَّة فَعَّالِيَّتَهِ بِالتَّجارب السَّريريّة، أَوْ التَّجَارب عَلَى الْحيوان، أَوْ التَّجَارب في البِيئَة الْمُصْطَنَعَة في الْمُخْتَبَر؛ وتَبْقَى غَالِبِيَّةُ هَذِهِ الْاِسْتِخْدَامَات إِلَى حاجَةٍ إلى مَزِيدٍ مِنَ الْأَدلَّة لتَقييم فَعَّالَيَّةِ جُذَامِيرِ الزَّنْجَبِيل لِهَذِهِ الْاِسْتِخْدَامَات، وَعَلَى الرَّغْمِ مِنْ عَدَمِ وُجُودِ إِثْبَاتَاتٌ عِلْمِيَّةٌ حَتَّى الْيَوْم لِجَمِيع تِلْكَ الْاِسْتِخْدَامَات. فإِنَّهُ فِي الْمُقَابِل لَا تُوجَدُ دِرَاسَاتٌ تَنْفِي تِلْكَ الْجَدْوَى الْمُقْتَرَحَة.

تَمَّ تَوْثِيقُ أَكْثَر مِنْ 100 خَاصِّيَّة وِاسْتِخْدَام لِلزَّنْجَبِيل فِي الطّبِّ الْعِرْقِيُّ أَوْ الطِّبِّ التَّقْلِيدِيُّ أَوْ الْمُعَالَجة النَّبَاتِيَّة:

1- كُوفِيدْ-19.
2- سَارْس-كُوف-2.
3- نَزْلَات الْبَرْد.
4- اِلْتِهَابُ الْحَلْق أَوْ اللَّوْزَتَيْن.
5- مُقَشِّعٌ (طَارِدٌ لِلْبَلْغَم).
6- الْعَدْوَى الْفَيْرُوسِيَّة لِلْجِهَازِ التَّنَفُّسِي-الْعُلْوِيّ.
7- السُّعَّالُ الدِّيكِيّ.
8- الإِنْفْلَوانْزا.
9- اِلْتِهَابُ الْأَنْفِ التَّحَسُّسِيّ.
10- اِلْتِهَابُ الْقَصَبَاتِ الْمُزْمِن.
11- السُّلّ.
12- ضَعْفُ حَاسَّةِ الذَّوْق.
13- الدُّوَار.
14- عُسْرُ الْهَضْم.
15- تَأَخُّرُ إِفْرَاغ الْمِعدَة.
16- دَاءُ الْاِرْتِدَاد الْمِعدِيّ الْمَرِيئِيّ.
17- عُسْرُ الْهَضْم الْوَظِيفِيّ عِنْدَ الْأَطْفَال.
18- الْتِهَابُ الْمِعدَةِ وَالْأَمْعاءِ.
19- الْتِهابُ المِعدَةِ الكُحولِيّ.
20- الْتِهابُ الرَّتْج.
21- قَرْحَةُ الْمِعدَةِ.
22- كَسَلُ الْأَمْعَاء.
23- فِقْدَانُ الشَّهِيَّة.
24- اِنْتِفَاخُ الْبَطْن.
25- طَارِدٌ لِلْرِّيح.
26- مُتَلَازِمَةُ الْقُولُونِ الْعَصَبِيّ.
27- مُقَوٍّ هَضْمِيّ.
28- مُلَيِّنٌ.
29- الْإِسْهَال.

30- الزُّحَار.
31- عُسْرُ البَلْعِ.
32- الْخفقَان.
33- بُطءُ أَوْ سُرْعَةُ الْقَلْب.
34- الْيرَقَان.
35- بُرودَةُ الأَطْرَاف.
36- مُضَادٌّ لِلْقَيْء.
37- مُضَادٌّ لِلْغَثَيَان.
38- تَحْسِـينُ صِحَّـةِ الْمَـرْضَى فِي طَـوْرِ التَّعَافِي أَوْ النَّقَاهَةِ مِنَ الْمَرَض.
39- الرُّومَاتِيزْم.
40- مُسَكِّنٌ لِلأَلَم.
41- عِرْقُ النَّسا.
42- الشُحُوب.
43- الصُدَاع النِّصْفِيُّ (= الشَّقِيقَة).
44- اِرْتِفَاعُ ضَغْطِ الدَّم.
45- فَرْطُ ضَغْطِ الدَّم الْحَمْلي.
46- اِرْتِفَاعُ الْكُولِيسْتِرُول فِي الدَّم.
47- اِحْتِبَاسُ السَّوَائِل.
48- البَارْكِنْسون.
49- تَصَلُّبُ الشَّرايِيْن.
50- مُضَادٌّ لِلاِكْتِئَاب.
51- تَحْسِينُ الْمَزَاج.
52- تَحْسِنُ الذَّاكِرَة.
53- أَمْرَاضُ الأَوْعِيَةِ الدَّمويَّةِ الدِّمَاغِيَّةِ.
54- النِّقْرِس.
55- الْفَالِج.
56- اللُّقْوَة.
57- الصَّرْع.
58- فَقْرُ الدَّم.
59- الكَبِدُ الدُّهْنِيَّةُ.
60- التَّشَنُّجُ الْعَضَلِيُّ.
61- اِلْتِهَابُ المَرَارَة.
62- غَزَارَةُ الطَّمْث.
63- الْعُقْم.
64- سَرَطَانُ الْبرُوسْتَاتَة.
65- سَرَطَانُ الْقُولُون.
66- سَرَطَانُ عُنُقِ الرَّحِم.
67- سَرَطَانُ الرِّئَة.
68- سَرَطَانُ الْعِظَام.
69- سَرَطَانُ الْكُلَى.
70- سَرَطانَةُ الثَّدْي.
71- ابْيِضاضُ الدَّم أو اللُّوكِيمْيَا.
72- دَاءُ الْمُقَوَّساتِ.
73- دَاءُ الْمُشْوِكات.
74- الرَّبْو.
75- اِلْتِهَابُ الرِّئَة.
76- التَّلَيُّفُ الكَيْسِيُّ.
77- مُضَاعَفَاتُ مَا بَعْدَ الْوِلَادَة.
78- اِنْقِطَاعُ الطَّمَث.
79- عُسْرُ الطَّمْث.
80- الْحَيْضُ الْغَيْرُ الْمُنْتَظِّم.

81- أَلَمُ الثَّدْي.
82- الْهِبَّاتُ السَّاخِنَة.
83- السُّكَّرِيّ نَمَط 1.
84- السُّكَّرِيْ نَمَط 2.
85- اِلْتِهَاب الْمَسَالِكِ الْبَوْلِيَّة.
86- تضخُّمُ الدَّرَقِيَّة.
87- مُقَوٍّ لِلْبَّاه.
88- ضَعْفُ الْاِنْتِصَاب.
89- تَقَطُّرُ الْبَوْل.
90- الْبُرُودَة الْجِنْسِيَّة.
91- الْتِهابُ الْخُصْيَة.
92- عَدْوَى الطِّحَال.
93- الْحَصَوَاتُ الْكُلْوِيَّة.
94- إِزَالَةُ السَّمُومُ مِنْ الْكُلَى.
95- اِلْتِهَابُ الْكُلَى.
96- مَرَضُ التَّكَيُّسِ الْكُلْوِيّ.
97- تَضَخُّمُ الْبُرُوسْتَاتَة الْحَمِيد.
98- أَلَم أَسْفَل الظَّهْر.
99- أَلَمُ الْحَوْضِ عِنْدَ النِّسَاء.
100- اِنْسِدَادُ قَنَاةِ الرَّحِم.
101- الْفَشَلُ الْمُبَكِّرُ لِلْمَبِيض.
102- الْبَوَاسِير.
103- دَوَالِي السَّاقَيْن.
104- دَاءُ الذِّئْبَةِ الحُمَامِيَّةُ.
105- مُضادٌّ لِلَدْغَةِ الثُّعْبان.
106- أَلَمُ الْأَسْنَان.
107- تَسَوُّسُ الْأَسْنَان.
108- الصَّدَفِيَّة.
109- الْعِنَايَة بالشَّعْر.
110- الْعِنَايَة بالْبَشْرَة.
111- طَنِينُ الْأُذُن.
112- ضَعْفُ السَّمْع.
113- الْوِحَام (اِشْتِهاءُ الحامِلِ شَيْئًا).
114- مُعَزِّزٌ لِلْعَرَق.
115- تَصَلُّبُ الكَبِد.
116- التهابُ العِنَبِيَّة.
117- الْحُمَّى الْمُتَقَطِّعَة.
118- الحُمَّى التِّيْفِيَّة.
119- اِلْتِهابُ اللَّهَاة.

• **تَنْوِيهٌ:** هناك حاجةٌ إلى مَزِيدٍ من الأدلَّة لتَقيِيم فَعَّالية الزَّنْجَبِيل لهذه الاستِخدامات.

• مِنْ فَوَائِدِهِ الَّذِي تُؤَيِّدُهَا البُحُوثُ الْعِلْمِيَّة السَّـرِيرِيَّة:

• **تَنْوِيهٌ:** اِعْلَمْ أَنَّهُ لِلزَّنْجَبِيلِ مَرَاتِبَ فِي الْجَوْدَة، وَلِكَـيْ نَحْصُلَ عَلَى فَوَائِدِ الزَّنْجَبِيلِ يَتَطَلَّبُ أَنْ يَكُونَ عُضْوِيًّا «أُورْجَانِيكْ» أَوْ أَنَّهُ عَلَى الْأَقَلّ لَمْ يَتَعَرَّض إِلَى إِفْرَاطٍ فِي السَّمَادَ الْكِيمْيَائِـيّ وَهُرْمُونَاتِ النُّمُوِّ والْمُبِيدَاتِ الْحَشَـرِيَّة، نَاهِيكَ سُوءِ الشَّحْنِ وَالتَّخْزِينِ. عَلَاوَةً عَلَى الْمَغْشُـوشِ مِنْهُ بِالنِّسْبَةِ لِمَسْحُوقِهِ فَهُنَاكَ مَنْ يَمْزِجُهُ بِالْقَمْحِ وَعِدَّةَ مَوَادٍّ أُخْرَى بِغَرَضِ زِيَادَةِ وَزْنِهِ.

تُوجَدُ بَعْضُ الْأَدلَّة الْعِلْمِيَّة الَّـتِي تَـدْعَمُ اِسْـتِخْدَامَ الزَّنْجَبِيـل كَـدَوَاءٍ طِبِّيّ مُنْفَرِدٍ أَوْ كَبَـدِيلٍ عَـنِ الرِّعَايَةِ الصِّحِّيَّة فِي عِدَّةِ حَالَاتٍ مَرَضِيَّةٍ مُحَدَّدَة.

كَمَا يُسَاعِدُ تَنَاوُلُ الزَّنْجَبِيـل بِشَكْلٍ مُنْتَظِمٍ عَلَى الْحُصُولِ عَلَى الْعَدِيدِ مِنَ التَّأْثِيرَاتِ الْوِقَائِيَّة وَالْعِلَاجِيَّة مِنْهَا.

نَذْكُـرُ هُنَـا نَتَـائِجَ الْبُحُـوثِ اِسْـتِنَادًا إِلَى الدِرَاسَـاتِ السَّـرِيرِيَّة الْقَائِمَـةِ عَـلَى الْمُرَاقَبَـةِ الْمُبَـاشِرَةِ لِلْمَرِيض:

01- لِلْوِقَايَةِ أَوْ مُعَالَجَةِ دُوَّارِ الْحَرَكَة: دُوَارُ الْحَرَكَة هُوَ مُصطلَحٌ يُعَبِّرُ عَنْ تَوْلِيفَةٍ مُزْعِجَةٍ مِـنَ الْأَعْـرَاض، مِثْـلَ الدَّوْخَـةِ وَالْغَثَيَـان وَالتقيُّؤ، وَالّتِي يُمْكِنُ أَنْ تَحْدُثَ عِنْدَ السَّفَر. كَمَا يُسَمَّى دُوَارَ الْحَرَكَة أَيْضًا بِاسْمِ غَثَيَانِ السَّـفَرِ أَوْ دُوَار الْبَحْـر أَوْ دُوَار السَّـيَّارَات أَوْ دُوَارِ الطَّـيَرَان. قَـدْ تَنْطَـوِي الْأَعْـرَاضُ الْأَوَّلِيَّة لِدُوَارِ الْحَرَكَة عَلَى: شُحُوبِ الْجِلْد، تعَرُّق بارِد، دَوْخَـة، التَّعَـب، زِيَادَة مُفْرِطَـة فِي اللُّعَـاب، التقيُّـؤ. لا تَـزَالُ الآلِيَّـةُ الدَّقِيقَـة لِتَأْثِيرِ الزَّنْجَبيل فِي أَعْرَاضِ دَاءِ الْحَرَكَة غَيْرَ مَفْهُومَـةٍ جَيِّـدًا؛ وَلَكِـن يُعْتَقَـدُ أَنَّـهُ يَشْـمَل طَرِيقَتَيْن، الْأُولَى؛ يُمْكِنُ أَنْ يُنْقِصَ الزَّنْجَبيلُ تَحْفِّيـزَ أَعْصَـابِ مُعَيَّنَـةٍ فِي الدِّمَـاغِ وَالْأُذُنِ الدَّاخِلِيَّـة (الدَّهْلِيـزُ[5])، مِـنْ خِـلَالِ تَـأْثِيرِهِ الْمُضَادّ لِلْفِعْلِ الْكُولِينِيّ المَرْكَزِيّ[6]، فَيُخَفِّفُ الْغَثَيَـانَ وَالْقَيْءِ وَالدَّوْخَة وَالدُّوَار. **وَالثَّانِيَـة؛** قَدْ يُثَبِّطُ الزَّنْجَبِيلُ مُسْتَقْبَلَات الدُّوبَامِين[7] فِي مِنْطَقَـةٍ مِـنَ الدِّمَـاغ تَتَحَكَّـمُ فِي الْغَثَيَـان وَالْقَيْءِ، تُسَمَّى مَرْكَزَ الْقَيْءِ. وَمَرْكَزُ الْقَيْءِ هُـوَ الْمَسْـؤُولُ عَـنِ التسَـبُّبِ بِالشُّـعُورِ بِالْغَثَيـان وَتَحْـرِيضِ مُـنْعَكِسِ الْقَـيْءِ. يَـنْجُمُ الْغَثَيَان وَالْقَيْءُ عَنْ تَنْشِـيطٍ مُفْرِطٍ لِمَرْكَزِ الْقَيْءِ فِي الدِّمَـاغ، وَهَـذَا نَاجِـمٌ عَـنْ زِيَادَة مُفْرِطَـةٍ لِإِفْـرَاز مَـادَّة الدُّوبَامـين فِي الدِّمَـاغ ويبدو أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ يَمْنَع هَذَا الْإِفرَاز الْمُفْرِط لِهَـذِهِ الْمَـادّة. ثَمَّـةَ عَـدَدٌ مـن التَّجَـارِبِ السَّـرِيرِيَّة تُشِـيرُ إِلَى أَنَّ الزَّنْجَبِيـلَ كَانَ أَكْثَرَ فَاعِلِيَّة مِـنْ مُعْظَمِ الْأَدْوِيَّة الْمُتَوَفِّرَة لِعِـلَاجِ حَالَاتِ دُوَارِ الْحَرَكَة. وَمِـنْ هَـذِهِ التَّجَـارِبِ

السَّــريريَّة مَـا تَـمَّ عَـلَى مَجْمُوعَـاتٍ مِـنَ البَحَّارَة، وَمِنْهَا مَا تَمَّ بِالْمُقَارَنَةِ بَيْنَ الزَّنْجَبِيلِ وَكُلٍّ مِـــنْ عَقَّـــارِ الدَّرَامَامَـــايْن[8] وَالسُّــكُوبُولامِين[9]، وَالْمِيتوكلوبراميـد[10]، وَالْفلوفينـازين[11]، والَّـتِي تُسْـتَخْدَم بِشَـكْلٍ شَائِع لمُعَالَجَةِ مُخْتَلَف أَنْوَاع دُوَار الْحَرَكَة. بِالإِضَافَةِ إِلَى ذَلِك؛ إِنَّ هَـذِهِ الْأَدْوِيَّة لَهَا فِي الْغَالِبِ تَأْثِيرَاتٌ جَانِبِيَّةٌ، أَبْرَزُهَا: تَشَوُّش أَوْ تَغَيُّـم الرُّؤْيَّـة وَجَفَـاف الْفَـم ، بِخِـلَافِ الزَّنْجَبيلِ ذِي التَّأْثِيرِ الْعُضْوِيّ (الطَّبِيعِيّ).

02- تَخْفِيــفِ غَثَيَــانِ الْحَمْــل (غَثَيَــانُ الصَّباح): تُؤَكِّدُ التَّجَارِبُ السَّـرِيرِيَّة عَلَى السِّيِّدَاتِ الْحَوامِل أَنَّ الزَّنْجَبيل فعَّالٌ فِي تَـخْفِيف الغَثَيَانِ وَالْقَيْء الْمُتَعَلِّقِين بِالْحَمْل، وأَكَّـدَّت أَمَـانَ اِسْـتِخْدَامِهِ عَـلَى الْحَامِـل وَالْجَنِينِ مَعًا، وَذَلِكَ عِنْدَمَا يُؤْخَذُ بِـجُرْعَاتٍ صَـغِيرَة. وَالتَّــأْثِيرِ الْفَعَّـال الْأَقْـوَى، الَّذِي يُصَنَّــفُ عَـلَى أَنَّـهُ يَمْـتَلِكُ أَقْـوَى الْأَدِلَّة الْعِلْمِيَّـة، هُـوَ تَخْفِيـف الزَّنْجَبِيـل مِـنْ حِـدَّةِ الْغَثَيَـان الصَّـبَاحِيّ وَالْقَـيْء لَدَى الْحَوَامِـل، وَخَاصَّةً الْأَنْوَاع الشَدِّيدَة مِنْهُ وَالَّذِي يُسَمَّى الْقَيءُ الْمُفْرِطُ الحَمْـليّ[12]. مَـا يَزِيـدُ عَـلَى عِشْـــرُون تَجْرِبَــةٍ سَرِيرِيَّــة عَرَضَـتْهَا عِـدَّةُ مَجَـلَّات عِلْمِيَّـة رَصِـينَة أَثْبَتَــت فَاعِلِيَّــة الزَّنْجَبيل فِي تَخْفِيفِ تِـلْكَ الْمُشْكِلَة وَإِزَالَتِـهَا لَدَى الْحَوَامِل. وَمِـن تـلك التجـارب الَّتِـي شَـملَت نَحْـوَ 700 اِمْـرَأَة أَكَّـدَتْ سَـلَامَة تَنَـاوُلُهُنَّ للزَّنْجَبيـل بِكَـمِّيَّاتٍ قَلِـيلَة وَفَـاعِلَة خِلَالَ فَتْرَةِ الْحَمْل. وَهُوَ مَـا يَجْعَلُ الزَّنْجَبيـلُ كَأَحَـدِ الْعِلَاجَـاتِ الْمَنْزِلِيَّـة الْفَـاعِلَة وَثَابِتَـة الْجَدْوَى فِي تَخْفِيف مُشْكِلَةِ الْغَثَيَان وَالْقَيْء لَدَى الْحَوَامِـل. وَتَحْدِيـدًا، يُشِـيرِ الْبَـاحِثُونَ إِلَى أَنَّ غِرَامًا وَاحِدًا مِـنَ الزَّنْجَبِيـل الْمُجَفَّف كَافٍ خِـلَالَ اليَّـوْمِ لِـتِلْكَ الْغَايَـة . وَأَجَـلُّ تَـجْرَبَة سَرِيرِيَّةٍ أُجْرِيت فِي هَـذَا الشَّـأْن، هِيَ الّـتِي أُجْرِيَـتْ فِي أَلْمَانْيَـا عَـلَى 27 سَـيِّدة يَشْكِينَ مِنْ إِقْيَاءِ الْحَمْل الْمُفْرِط الشَّـدِيد، وَالَّذِي يَتَطَلَّـبُ عَـادَّةً إِدْخَـالًا لِلْمُسْتَشْـفَى وَعِلَاجًـا بِالسَّـوَائِلِ الْوَرِيدِيَّـة، وَبِمُضَـادَاتِ الْإِقْيَـاءِ والَّـتِي تُعْطَى بِحَـذَرٍ أَثْنَـاءَ الشُّـهُورِ الْأُولَى، وَلَا تَخْلُـو مِـنْ تَـأْثِيرَاتٍ ضَـارَّةٍ عَـلَى الْجَنِّين النَّـامِي فِي الْأَشْـهُرُ الثَّلَاثَـةِ الْأُولَى. فَقَـدْ أَثْبَـتَ الزَّنْجَبِيــلُ فِي هَــذِهِ التَّجْرِبَــةِ السَّـرِيرِيَّة فَعَّالِيَّـة نَاجِعـة فِي عِـلَاجِ هَـؤُلَاءِ الْمَرِيضَـاتِ بِفَعَّالِيَّـةٍ بَلَغَـتْ 70 % ، وَقَـدْ كَانَتْ جُرْعَاتُ الزَّنْجَبِيلِ تُعْطَى بِمِقْدَارِ 250 ملغ أَرْبَعَ مَرَّاتٍ يَوْمِيًّا، فَقَدْ تَقَلَّصَـتْ حِـدَّةُ الْغَثَيَــانِ وَالْإِقْيَــاءِ الْمُرَافِــق لِلْحَمْــلِ بَعْــدَ اِسْتِخْدَامِ الزَّنْجَبِيل. كَمَا قَلَّتْ عَدَدُ نَوْبَاتُ الْقَيْءِ لَدَى هَؤُلَاءِ الْمَرِيضَاتِ بِشَكْلٍ كَبِير، وَيَقُولُ الَّذِينَ أَجْرُوا التَّجْرِبَة أَنَّهُم لَمْ يَجِدُوا خِلَال تَجْرِبَتِهِم مَا يَدْعُو لِلْقَلَقِ وَالْخَطَرِ مِنْ

أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ يُمكِنُ أَنْ يُحْدِثَ تَأْثِيرَاتٍ سَلْبِيَّة عَلَى الْجَنِينِ أَوْ أَيَّ أَذَى مِنْ أَيِّ نَوْعٍ . ذَلِكَ أَنَّ هَؤُلَاءِ الْأَطْفَالَ وُلِدُوا أَطْفَالًا سَلِيمِينَ جِدًّا وَكَانَتْ نِسْبَةُ سَلَامَتِهِم بَعْدَ إِسْتِخْدَامِ هَذِهِ الْجُرْعَةِ مِنَ الزَّنْجَبِيلِ 100%.

03- تخفيف الْغَثَيَان وَالْقَيْء النَّاجمِين عَنْ اسْتِئْصالِ المَرَارَة: أظهرت تَجْرِبَةٌ سَرِيرِيَّة أَنَّ تَنَاوُلَ 500 ملغ مِنَ الزَّنْجَبِيل عَنْ طَرِيقِ الْفَم قَبْلَ سَاعَةٍ وَاحِدة مِن الْجِرَاحَة فِي النِّسَاءِ اللَّوَاتِي خَضَعْنَ لِاسْتِئْصالِ الْمَرَارَةِ بالمِنْظَار كَانَ فَعَّالًا في تقليل حِدَّةِ الْغَثَيَان وَالْقَيْء بَعْدَ الْعَمَلِيَّة الْجِرَاحِيَّة.

04- الْوِقَايَة مِنَ الْغَثَيَان وَالْقَيْء التَّالِيَيْنِ لِلْعِلَاج الْكِيمْيائِيّ: يُعْتَبَرُ الْغَثَيَانُ وَالْقَيْءُ آثَارًا جَانِبِيَّةٍ شَائِعَةٍ لِلْعِلَاج الْكِيمْيائِيّ لِلسَّرَطَان[13]. وَلَكِنْ فِي مُعْظَمِ الْحَالَات، يُمْكِنُ السَّيْطَرَةُ عَلَى هَذِهِ الْآثَار الْجَانِبِيَّة بِاسْتِخْدَام الْأَدْوِيَة الْوِقَائِيَّة وَالْإِجْرَاءَات الْأُخْرَى، وَقَدْ يَكُونُ الزَّنْجَبِيلُ الْاخْتِيَارَ الْأَمْثَلَ لِلسَّيْطَرَةِ عَلَى هَذِهِ الْأَعْرَاض. يَعْمَلُ الزَّنْجَبِيلُ عَلَى مَنْع الْغَثَيَان وَالْقَيْء الَّذِي يُمْكِنُ أَنْ يَحْدُثَ خِلَالَ 24 سَاعَة التَّالِيَة لِتَلَقِّي الْعِلَاجِ الْكِيمْيائِيّ لِلسَّرَطَان أو لِلْجِرَاحَة. كَمَا يُمْكِنُ اِسْتِعْمَالُهُ لِمَنْعِ الْغَثَيَانِ وَالْقَيْء الْمُتَأَخِّرِين، وَاللَّذَيْنِ يُمْكِنُ أَنْ يَحْدُثَا بَعْدَ إِسْتِعْمَالِ بَعْضِ أَدْوِيَّةِ الْعِلَاجِ الْكِيمْيائِيّ بِعِدَّةِ أيَّام. يَجْرِي تَنَاوُلُ الزَّنْجَبِيلُ قَبْلَ ثَلَاثِينَ دَقِيقَة مِنْ بَدْءِ الْإِجْرَاءَات أَوِ الْعِلَاجِ الْكِيمْيائِيّ.

05- الْتِهابُ الْمَعِدَةِ وَالْأَمْعاءِ لَدَى الْأَطْفَال: فِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة أَكَّدَت أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ فَعَّالٌ فِي عِلَاج الْغَثَيَان وَالْقَيْء لَدَى الطفل الْمُصاب بِنَزْلَةٍ مِعَوِيَة (اِبْتِدَاءًا من عُمْرِ السَّنة فَمَا فَوْق). وَالطَّرِيقة كَمَا تُشِيرُ هَذِهِ التَّجْرِبة هِي: بَيْنَ 0.5 إلى 1غ تُذَابُ فِي الْمَاء، أَو حَلِيبٍ اِصْطِنَاعِيّ أَوْ حِلِيب الْأُمّ، تُقَدَّمُ مَرَّتَيْنِ أُسْبُوعِيًّا.

06- تَخْفِيف حِدَّة اِلْتِهَاب الْمَفَاصِل: تَبَيَّنَ فِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة أَنَّ لَدَى مَنْ هُمْ فَوْق سِنّ الأربعين مِمَّن يَشْكُون مِنْ رُوَمَاتِزْمَ الرُّكْبَة، أَنَّ تَنَاوُلَهُم الزَّنْجَبِيل بِصِفَةٍ يَوْمِيَّة يُخَفِّفُ مِنَ الْأَلَم وَصُعُوبَة الْحَرَكَة فِي الْمَفْصِل وَيَمْنَعُ تَطَوُّرَ الْمَرَض. وَفِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة أُخْرَى مُزْدَوَجَة عَلَى مَجْمُوعَةٍ شَمَلَت 247 مِرِيضًا مُصَابًا بِالْتِهَابِ الْمَفَاصِل فِي الرُّكْبَة (أَلَمٌ مُتَوَسِّطٌ إِلَى حَادّ)، وَتَمَّ عِلَاجُهُم بِمُسْتَخْلَاصَات الزَّنْجَبِيل بَدَلًا مِنَ الْعِلَاج الْمُسَكِّن (الْبَارَاسِيتَامُولْ). وَكَانَت النَّتِيجَةُ بِأَنَّ الْمَجْمُوعَة الَّتِي تَنَاوَلَت الزَّنْجَبِيل شَعَرَتْ بِأَلَمٍ أَقَلَّ بِكَثِيرٍ فِي الرُّكْبَة مُقَارَنَةً بِالْمَجْمُوعَة الَّتِي تَنَاوَلَتْ الْبَارَاسِيتَامُولْ. الجَدِيرِ بِالذِّكْر

أنَّ الرُّماتيزْمَ يصنَّفُ بِأنَّهُ مَرَضٌ مَنَاعِيٌّ ذَاتِيٌّ، وَيَعْنِي ذَلِكَ بِأَنَّ الْجِهَازَ المناعيَّ - الَّذِي يُفترضُ بِهِ مُقَاوَمَة الْعَدْوَى وَالْعَنَاصِرِ الْغَرِيبَة عَنِ الْجِسْم - يَقُومُ بِمُهَاجَمَةِ الْخَلَايَا الْمُبَطِّنَة لِلْمَفْصَل عَنْ طَرِيقِ الْخَطَأ، مِمَّا يُؤَدِّي إلى تَوَرُّمِهَا، وَتَحْدِيدِ (تَيَبُّس) حَرَكَة الْمَفْصِل، وَجَعْلِهِ مُؤْلِمًا. لَا تَزَالُ آلِيَّةُ الْعَمَل لِلزَّنْجَبِيلِ غَيْرَ مَفْهُومَةٍ، بِشَكْلٍ كَامِلٍ، فِي التَّأْثِيرِ عَلَى الْالْتِهَاب فِي الْمَفْصِل، وَلَكِن قَدْ تَبَيَّنَ أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ يَعْمَلُ عَلَى تَثْبِيطِ عَمَلِ بُرُوتِينٍ فِي الْجِسْمِ يُسْتَخْدَمُ فِي عَمَلِيَّاتِ نَقْلِ الْإِشَارَة وَالتَّوَاصُل مَا بَيْنَ الْخَلَايَا وَالَّذِي يُسَمَّى السِّيتوكينات، حَيْثُ يَسْتَطِيعُ تَفْعِيلَ مَجْمُوعَة كَامِلَة مِنْ جِينَاتِ الالتهاب مِنْ خِلَالِ الضَّغْطِ عَلى زِرٍّ خَطِيرٍ يُسَمَّى (العَامِل النَّوَوِيّ الْمُعَزِّز للسِّلْسِلَة ضَوْء كَابَّا فِي الخَلَايَا البائِيَّة النشطة[14]) يُرْمَزُ لَهُ عِلْمِيًّا بِـ «NF-kB». والَّتي تَعْمَلُ كَمَرَاسِيل لِلْجِهَازِ الْمَنَاعَة لِكَي يَقُومَ بِمُهَاجَمَةِ الْخَلَايَا الْمُبَطِّنَة لِلْمَفْصَل عَنْ طَرِيقِ الْخَطَأ؛ الزَّنْجَبِيلُ يُعوِّقُ نَشَاطَ هَذَا الْعَامِل «NF-kB» وَيَمْنَعُهُ مِنْ التَسَبُّبِ فِي الْمَزِيدِ مِنَ الالتهاب. وَلِذَلِكَ، يُعَدُّ الزَّنْجَبِيلُ دَوَاءً وَاعِدًا لِلتَغَيُّرَات النَّاجِمَة عَنْ اِلْتِهَابَاتِ الْمَفَاصِل، حَيْثُ يُقَلِّلُ الالتهاب، وَيُسَاعِدُ عَلَى تَقْلِيلِ الْأَعْرَاض وَيَحْمِي الْمَفَاصِل وَالْعِظَام مِنْ أَيِّ ضَرَرٍ إِضَافِيٍّ.

07- مُعَالَجَةُ أَوْ الْوِقَايَةَ مِن هشَاشَةِ العِظام[15]: هَشَاشَةُ الْعِظَام هِي الْحَالَةُ الَّتِي يَكُونُ فِيهَا الْعَظْمُ ضَعِيفًا، مِمَّا يَجْعَلُهُ هَشًّا وَأَكْثَرَ عُرْضَةً لِلْكَسْرِ. وَيَكُونُ تَطَوُّرُ هِذِهِ الْحَالَة بَطِيئًا وَيَسْتَمِرُّ عِدَّةَ سَنَوَاتٍ، وَيُعَدُّ فَقْدَانُ الْعَظْم مِنَ الْأُمُورِ الطَّبِيعِيَّة خِلَال تَقَدُّمِ الشَّخْصِ بِالسِّنّ، وَلَكِنَّ بَعْضَ الْأَشْخَاص يَفْقِدُونَ كثافة عِظَامَهُم بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ مِنَ الْمُعْتَاد. وَقَدْ يُؤَدِّي هَذَا إِلَى حُدُوثِ هَشَاشَةٍ فِي الْعِظَام، وَيَزِيدُ مِنْ مَخَاطِرِ الْإِصَابَةِ بِالْكُسُور. وجدت **تَجْرِبَةٌ سَرِيرِيَّة** مُدَّةَ ثَلَاثَةِ أَشْهُرٍ شَمَلَت 120 شَخْصًا يُعَانُونَ مِنْ هَشَاشَةِ الْعِظَام فِي الرُّكْبَة أَنَّ اِسْتِخْدَامَ الزَّنْجَبِيل أَدَّى إلى اِنْخِفَاضٍ كَبِيرٍ فِي الألم - بِنَاءً عَلَى مَقَايِيسِ تَصْنِيفِ الْأَلَم- النَّاتِجِ عَنْ هَشَاشَةِ الْعِظَام. **وَفِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّةٍ أُخْرَى**، مُدَّة شَهْرٍ، شَمَلَتْ 80 شَخْصًا يُعَانُونَ مِنْ هَشَاشَةِ الْعِظَام أَظْهَرَت أَنَّ مُسْتَخْلَصَ الزَّنْجَبِيل كَانَ أَكْثَرَ فَاعِلِيَّةً فِي تخفيف الألَم وبِأَعْرَاضٍ أَقَلَّ مِنْ عَقَّار الْبَارَاسِيتَامُول. وبعض التَّجارب فِي الْفِئْرَان قَدْ أَوْضَحت آلِيَّةَ عَمَلِ الزَّنْجَبيل فِي التَّأْثِيرِ عَلَى هَشَاشَةِ الْعِظَام كَمَا يَلِي: مِنَ الْمَعْرُوف أَنَّ الْعَظْمَ لَيْسَ لَهُ بِنَاءٌ وَهَيْكَل

ثَابِت، بَـلْ هُـوَ دِائِمُ التَّحَـوُّل مِـنْ حَيْـثُ التَّشَـكُّلُ وَإِعَـادَةُ البِنَـاء عَـنْ طِرِيـقِ خَـلَايَا تُسَـــمَّى بَانِيَـــات العَظـــم[16] وَنَاقِضَـــات العَظم[17]، حَيْثُ تَقُومُ هَـذِهِ الْخَلَايَا بِتَأْمِين وَإِزَالَةِ الْكَالِسْـيُوم وَالْفُسْـفُور الْمُخَـزَّن فِي شَبَكَةِ الْبُرُوتِين، وَالِّتِي تُكَوِّنُ بِنْيَةَ الْعَظْم. يَـتَحَطَّمُ الْعَظْـمُ القَـدِيمُ بِوَاسِـطَةِ خَـلَايَا نَاقِضَات العَظم، بَيْنَمَا يَتَكَوَّنُ الْعَظْمُ الْجَدِيدُ بِوَاسِطَةِ خَلَايَا بَانِيَات الْعَظْم. وَيَكُونُ ذَلِكَ مِنْ خِلَالِ طَرِيقِ رَبْطٍ مُحْكَمْ جِدًّا بَيْنَ إِزَالَةِ الْعِظَام وَمَنْعِ إِزَالَةِ الْكَالِسْيُوم، وفِي تَـجَارِبَ مِخْبَرِيَّـةٍ عَـلَى الْفِـئْرَان يَعْمَـل الزَّنْجَبِيـلُ وبالتَّحْدِيـدِ مُركَّـبُ [6]-جِنْجِـرُولْ (أَحَـدُ المكـوِّنَات الرَّئِيســيَّة الفعَّــالة حَيَـوِيًّا فِي الزَّنْجبيـل)، عَـلَى تَثْبِيِّـطِ خَـلَايَا نَاقِضَـات العَظم عَنْ إِزَالَةِ الْعِظَام (بِآلِيَّةٍ غَيْرَ مَفْهُومَـةٍ)؛ وَبِانْخِفَاضِ مُعَـدَّلِ اِسْـتِبْدَالِ خَـلَايَا الْعِظَـام، يُسَـاعِدُ الزَّنْجَبِيـلُ عَـلَى الْحَـدِّ مِـنْ تَشَـوُّهِهَا وَعَلَى الْحِفَاظ عَلَى عِظَامٍ قَوِيَّة أَقَلَّ عُرْضَـةٍ لِلْكَسْـرِ. وَلِهَـذَا، فَإِنَّ الزَّنْجَبِيلَ يَمْنَعُ عَمَلِيَّةَ تَكْسِيرِ الْعِظَام . وَيَقِي مِـنْ هَشَاشَـةِ الْعِظَام (تَخَلْخُـل العَظْـم). عَـلَاوَةً عَـلَى تَبَـيَّنَ أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ يُعَـزِّزُ عَمَلِيَّة اِمْتِصَاصِ الْكَالِسْـيُوم فِي الْأَمْعَــاء، وَالَّذِي يُعَـدُّ عُنْصُــرًا مُهِمًّــا لِلْحِفَاظِ عَلَى صِحَّة الْعِظَام طِوَال الحياة.

08- لِلْوِقَايَة مِنَ الإِنْفِلْوَنْزا وعِلاجها: الإِنْفِلْوَنْزا مَـرَضٌ فَـيْرُوسِيٌّ مُعْـدٍ شَـائِع، يَنْتَشِـرُ مِـنْ خِلَالِ السُّعَال وَالْعُطَاس. وَقَدْ يَكُونُ شَـدِيدَ الْإِزْعَـاج. الأعـراض الرئيسـية لِلْإِنْفِلْـوَنْزَا: اِرْتِفَـاعُ دَرَجَـةِ حَـرَارَةِ الْجِسْـم إِلَى 38 دَرَجَة مِئَوِيَّة أَوْ أَكْثَرْ، الْإِرْهَاقُ والضَّعْف، الصُّدَاع. كَــمَا يُمْكِـنُ أَنْ تَظْهَـرَ أَعْـرَاضٌ شَبِيــهَةٌ بِأَعْرَاضِ الزُّكَام ، كَانْسِدَادِ أَوْ سَيَلَانِ الْأَنْف وَالْعُطَـاس وَالِتِـهَابِ الْحلْـق أَوْ اللَّــوْزَتَيْن. تَعْمَــلُ مُسْتَخْلَصَــات الزَّنْجَبِيــلُ، كَمُضَــادٍّ لِلْفَيْرُوسَـــات فِي الْبِيئَـــة الْمُصْـــطَنَعَة فِي الْمُخْتَبر، لَاسِيَّما فَيْرُوسَات الإِنْفِلْوَنْزا، بِالرَّغْمِ أَنَّهُ لَا تُوجَـدُ تَـجَارِبَ سَـرِيرِيَّة حَـوْلَ تَـأْثِيرِ الزَّنْجَبِيلِ فِي الإِنْفِلْوَنْزا إِلَّا أَنَّهُ جَلِيٌّ لَدَى كُلِّ مَـــنْ يَسْـتَعْمِلُونَ الزَّنْجَبِيــلَ فِي مُعَالَجَــةِ الإنْفِلْـوَنْزا -وَعِـدَّةَ أَمْـرَاضٍ مُتَعَلِّقَـة بِالْجِهَـازِ التنفُّسِي- التَّـأْثِيرَ الشَّـافِي بَعْـدَ اِسْـتِعْمَالِهِ. التَّجارِب عَلَى الْحَيَوَان وَالْبِيئَةِ الْمُصْطَنَة فِي الْمُخْتَـبر أَكَّـدَت فَاعِلِيَّـةَ مُسْتَخْلَصَــاتِ الزَّنْجَبِيــلِ كَمُضَــادّ لِعِــدَّةِ فَيْرُوســاتٍ مِنْهَــا فَـيْرُوس الإِنْفِلْـوَنْزا ، وَفَـيْرُوس سَـارْسْ، وَفَـيْرُوس كُوفِيـدْ-19، وَفَـيْرُوسُ الِمخْلَـوِيّ التَّنَفُّســـيّ[18]. وَأَشَــارَ الْبَــاحِثُونَ إِلى أَنَّ مُسْتَخْلَصَاتِ الزَّنْجَبِيل قَدْ تَعْمَلُ عن طَرِيق الْاِرْتِبَاط بِإِنْزِيمِ النُّورامِينِيدَازْ[19] عَلَى سَطْح الْفَـيْرُوس وَمَنْعِـهِ مِـنَ الْعَمَـل. وَهَـذَا يَمْنَـعُ

فَـيْرُوس الإِنْفِلْـوَنْزا مِـنَ الانتشـار وَإِصَـابَةِ الْخَلَايَا الْأُخْرَى، وَيَحُدُّ بِذَلِكَ مِنَ الْعَـدْوَى. كَـمَا يَجْعَـلُ أَعْـرَاضَ الْعَـدْوَى أَقَـلَّ شِـدَّةً، وَيُسَهِّلُ عَلَى جِهَازِ الْمَنَاعَة فِي الْجِسْم قَتْلَ الْفَـيْرُوس. تَكُـونُ الفَيْرُوسَـاتُ وَخَاصَّـةً فَـيْرُوس إِنْفِلْـوَنْزَا مِـنْ نَمَـطِ أَلِـفْ وَبَاءْ فِي حَاجَةٍ إِلى إِنْزِيم النُّورامِينِيدَازْ لِنَسْخِ مَوَادِّهَا الْوِرَاثِيَّة مِنَ الْحَمضْ النَّوَوِيُّ الرِّيبِي، يُرْمَزُ لَهُ عِلْمِيًّا بِـ «RNA»، وَالْحَمضُ النَّـوَوِيُّ الرِّيبِي الْمَنْزُوعُ الْأُكْسِجِين، يُرْمَزُ لَهُ عِلْمِيًّا بِـ «DNA».. وَهَـذِهِ الْعَمَلِيَّـةُ ضَرُورِيَّـةٌ لِلْفَيْرُوسَاتِ لِانْقِسَامِ الْخَلَايَا وَالْاِسْـتِمْرَارَ فِي الْبَقَـاءِ عَـلَى قَيْـدِ الْحَيَـاةِ؛ وَلِذَلِكَ، يَعْمَـلُ الزَّنْجَبِيـلُ عَـلَى إِعَاقَـةِ عَمَـلِ إِنْـزِيم النُّورامِينِيـدَازْ، فَيَمْنَـعُ الْفَيْرُوسَـاتِ مِـنَ التَّكَاثُرِ، وَيُسَـيْطِرُ عَلَى الْعَدْوَى، وَيُسَـاعِدُ الْجِهَازَ الْمَنَاعِيَّ عَلَى التَّعَامُلِ مَعَهَا.

09- تَخْفِيـف مُضَـاعَفَات إِسْتِـئْصالُ اللّوْزَتَيْن[20]**:** يُعْتَبَرُ الْأَلَمُ وَالنَّزِيفُ الْمُتَكَرِّر وَخُرُوجَ رَائِحَة فَم كَرِيهة شَـدِيدَة ذَاتِ صِلَّةٍ بِالرَّوَاسِـبِ الْمُتَجَمِّعَة فِي الشُّـقُوقِ الطُّولِيَة لِلوَزَتَيْن- آثَارًا جَانِبِيَّة شَائِعَة بَعْدَ الْاِسْتِئْصَال الجراحي لِلَوزَتَيْن. تُـوصِي تَـجْرِبَةٌ سَـرِيرِيَّة بِاسْتِخْدَام الزَّنْجَبِيلِ كَعَامِلٍ مُسَاعِدٍ لِلْمُعالَجَة الطِّبِّيَّة، بشكلٍ غَزْرَة، وتناوله عَنْ طَرِيقِ الْفَـم، حَيْـثُ يُـخَفِّفُ الْأَعْـرَاضَ الْمُلَازِمَـةِ لِلْاِسْتِئْصَال اللَّوْزَتَيْن.

10- تَخْفِيف الْتِهَابُ الْقَوْلُونِ التَّقَرُّحِيّ[21] **والْعَصَبِيّ**[22]**:** يعمَلُ الزَّنْجَبِيـل على تخفيف الالتهابِ فِي جِدَارِ الْأَمْعَاء، وَيُقَلِّل الْمَـوَادِّ الكيميائية التي تُفرَز في حـالات الالتهاب. ولكـنَّ كيفيَّة العمـلَ غَيْرَ مَعْرُوفَـةٍ بِالضَّـبْط حتَّى الآن.

11- اِحْتِمَالِيَّـةُ الْمُعَالَجـة أَوْ الْوِقَايَّـة مِـنْ سَرَطَـانِ الْقُوْلُـونِ وَالْمُسْـتَقِيم: القُولـون هـو الجزء النهائي من السبيل الهضم. فِي تَـجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة، أَمَـدَّ الْبَـاحِثُونَ 20 مُشَـارِكًا إِمَّـا 2 غِرَام مِـنَ الزَّنْجَبِيل أَوْ دَوَاءً وَهْمِيّ مُـدَّةَ 28 يَوْمًـا. كَانَ لَدَى جَمِيـعِ الْمُشَـارِكِينَ خَطَـرَ الْإِصَـابَةِ بِسَـرَطَانِ الْقُوْلُـون وَالْمُسْـتَقِيم. أَظْهَـرَت الْخزعَـات أَنَّ الْمُشَـارِكِينَ الَّذِيـنَ تَنَاوَلُوا الزَّنْجَبِيل لَدَيْـهِم تَغَيُّرَاتٍ سَـلْبِيَّة أَقَـلَّ فِي أَنْسِجَةِ الْقَوْلُون السَّلِيـمَة. تُشِـيرُ النَّتَائِجُ إِلَى أَنَّ الزَّنْجَبِيـل يُمْكِـن أَنْ يَلْعَـبَ دَوْرًا فِي الْوِقَايَـةِ مِـنْ سَرَطَـانِ الْقَوْلُـونِ وَالْمُسْـتَقِيم. الْخُزْعَة هِيَ إِجْرَاءٌ لِإِزَالَةِ قِطْعَةٍ مِنَ النَّسِـيج أَوْ عَيِّنَة مِنَ الْخَلَايَا مِـنْ جِسْـمِكَ بِـحَيْثُ يُمْكِن تَحْلِيلُهَا فِي الْمُخْتَبَر.

12- خَزَلُ الْمِعَدَة[23] **(بُطْءُ إِفْرَاغ مُحْتَوَيَات الْمَعِدَة):** خـزل المعدة هـو حالة تـؤثر على الحركـة الطبيعيـة التلقائيـة للعضـلات في

معدتك. هُنَاكَ عَلَاقَةٌ وَثِيقَةٌ بَيْنَ بُطءِ عَمَلِيَّةِ إِفْرَاغِ الْمَعِدَة وَكُلٍّ مِنَ: الْغَثَيَانِ، وَالْقَيْءِ، وَأَلَمِ الْبَطْن، وَالشُّعُورِ بِالشَّبْعِ الْمُبَكِّر، وَبِالتُّخْمَة، وَبِالْإِمْتِلَاء. فِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة على 24 شخصًا أصحاء، أَكَّدت أَنَّ الزَّنْجَبِيل تَنَاوُلَ 1.5 غ مِنْ مَسْحُوقِ الزَّنْجَبِيل قَبْلَ الْوَجْبَة سَرَّعَ تَفْرِيغَ الْمَعِدَة بنسبة 50%، وَبِالتَّالِي الْوِقَايَة مِنَ الْأَعْرَاضِ الْمَذْكُورَةِ أَنِفًا، وفي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة أُخْرَي، تَمَّ إِعْطَاء أَشْخَاص يُعَانُونَ مِنْ عُسْرِ الْهَضْم كَبْسُولَاتِ الزَّنْجَبِيل، وَإِسْتَغْرَقَ الْأَمْرُ 12 دَقِيقَة حَتَّى تَمَّ تَفْرِيغُ الْمَعِدَة، حَيْثُ فِي حَالَاتِ عُسْرِ الْهَضْمِ قَدْ يَسْتَغْرِق لأَكْثَر مِنْ سَاعَتَيْنِ بَعْدَ تَنَاوُلِ الطَّعَام. يَبْدُو أَنَّ الزَّنْجَبِيلَ لَهُ تأثيرات مُفِيدَةٌ عَلَى إِنْزِيمَاتِ التربسين[7] وليبَازٌ بَنْكِرياسيَّة[8]، وَالْبِبْسين[9] وَهِيَ إِنْزِيمَاتٌ مُهِمَّةٌ لِلْهَضْم.

13- دَاءُ السُّكَّرِيّ: فِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة على 41 مُشَارِكًا مُصَابِينَ بِدَاءِ السُّكَّرِيّ مِنَ النَّمَطِ 2 ، أَدَّى تَنَاوُلُ 2 غرام من مَسْحُوقِ الزَّنْجَبِيل يَوْمِيًا إِلَى خَفْضِ نِسْبَةِ إِخْتِبَارِ سُكَّرِ الدَّمِ الصَّائِمِ بِنِسْبَةِ 12%. كما حَسَّنَت بِشَكْلٍ كَبِير إِخْتِبَار الْهِيمُوغلُوبِين الغليكوزيلاتي يُرْمَزُ لَهُ عِلْمِيًّا بـ «A1C» (عَلَامَة لِمُسْتَوَيَاتِ السُّكَّر فِي الدَّم عَلَى الْمَدَى الطَّوِيلِ وَيُطْلَقُ عَلَيْهِ أَيْضًا سُكَّر التَّرَاكُمِيّ أَو التَّخْزِين)، مِمَّا أَدَّى إلى إِنْخِفَاض بِنِسْبَةِ 10% عَلَى مَدَى 12 أُسْبُوعًا. وَفِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة أُخْرَى أَكَّدَت أَنَّ تَنَاوُل كَبْسُولَاتِ الزَّنْجَبِيل بِجُرْعَةِ 399 ملغ ثَلَاثَةَ مَرَّاتٍ بِالْيَوم، مُدَّةَ سِتَّةَ أَسَابِيعَ، قَدْ حَسَّنَ الْوَظِيفَة الْانْبِساطِيَّة لِلْقَلْبِ بِشَكْل مَلْحُوظٍ لَدَى الْمُصَابِينَ بِدَاءِ السُّكَّرِي مِنَ النَّمَطِ 2 ، وَقَدْ أَوصَتْ التَّجْرِبَة بِإِسْتِخْدَامِهِ كَعِلَاجٍ تَكْمِيلِيٍّ لِهَذِهِ الْفِئَة. وَفِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة أُخْرَى أَدَّت مُكَمِّلَاتُ الزَّنْجَبِيلِ إِلَى تَحْسِينٍ مَلْحُوظٍ، وَذَلِكَ فِي زِيَادَةٍ فَوْرِيَّة لِحَسَاسِيَّة الْأَنْسُولِين. وَمِمَّا يَجْدُرُ ذِكْرُهُ أَنَّ الزَّنْجَبِيل يُخَفِّضُ السُّكَّر بِبُطْءٍ وَلَكِنَّهُ مُسْتَقِرّ وَيَخْلُو مِنْ خُطُورَةِ الْخَفْضِ الشَّدِيدِ لِمُسْتَوَى السُّكَّر. بِالْإِضَافَة إِلَى أَنَّهُ خَفَّضَ مُسْتَوى السُّكَّرِي بِالْأَشْخَاص الطَّبِيعِيِّين بِأَمَانٍ.

14- يُخَفِّضُ مُسْتَوَيَاتِ الْكُولِيسْتِرُول السَّيِّء: فِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة مُدَّة 45 يومًا عَلَى 85 شَخْصًا يُعَانُونَ مِنْ اِرْتِفَاعِ نِسْبَةِ الْكُولِسْتُرُول، لَاحَظَ الْبَاحِثُون أَنَّ تَنَاوُلَ 3 غ/الْيَوْم مِنْ مَسْحُوقِ الزَّنْجَبِيل أَدَّى إِلَى

[7] إِنْزِيمٌ حَالٌّ لِلْبُرُوتِين فِي الْأَمْعَاءِ الدَّقِيقَة.

[8] إِنْزِيمٌ يُفْرِزُهُ الْبَنْكِرْيَاس يُكَسِّر جُزيئات الدهون الغذائية في الجهاز الهضمي البشري.

[9] بِبْسِين أو هَضْمِين هُوَ إِنْزِيمٌ هَضْمِيٌّ يَقُومُ بِهَضْمِ الْبُرُوتِينَاتِ فِي الْمَعِدَة.

اِنْخِفَاضٍ مَلْحُوظٍ فِي مُعْظَمِ عَلَامَاتِ الْكُولِسْتُرُول السَّيِّئ «أَلْ دِي أَلْ». وَالْمُتَوَقَّعُ أَنَّ هَذَا التَّأْثِيرَ نَاتِجٌ عَنْ طَرِيقِ تَنْشِيطِ إِنْزِيمٍ مُهِمٍّ فِي تَحْطِيمِ الدُّهُون يُسمَّى إِنْزِيمَ لِيبَازُ الْبْرُوتِينِ الشَّحْمِيّ[24]، وَهُوَ مَوْجُودٌ فِي الْعَضَلَاتِ وَالْخَلَايَا الدُّهْنِيَّةِ فِي الْجِسْم. وَمِمَّا يَجْدُرُ ذِكْرُهُ أَنَّ الزَّنْجَبِيل يُحافظ على مُسْتَوَيَات الْكُولِسْتِرُول الجيّد «أَش دِي أَلْ». وَتَكُونُ النَّتِيجَةُ تَقْلِيلَ أَوْ مَنْعَ خَطَرِ الْإِصَابَةِ بِأَمْرَاضِ الْقَلْبِ وَالشَّرَايِين.

15- خَافِضٌ لِضَغْطِ الدَّم: فِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّةٍ أَكَّدَت أَنَّ تَنَاوُلَ 50ملغ/كلغ من الزَّنْجَبِيل يُحَافِظُ عَلَى مُسْتَوَى ضَغْطِ الدَّم بِالْعَمَل كَأَدَّاةٍ لِتَوْسِيعِ الْأَوْعِيَة الدَّمَوِيَّة، مَا يُعَدُّ مُفِيدًا لِتَنْشِيطِ الدَّوْرَة الدَّمَوِيَّة، وُيقَلِّلُ من ضَغْطِ الدَّم الْكُلِّيّ فِي جَمِيعِ أَنْحَاءِ الْجِسْم. وَبِحَسَبِ تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّةٍ أُخْرَى يُمْكِنُ لِلنِّسَاء الْحَوَامِل الْمُصَابَاتِ بِارْتِفَاعِ ضَغْطِ الدَّم أَثْنَاءَ الْحَمْل الْإِسْتِفَادَة مِنْ الزَّنْجَبِيل كِعِلَاجٍ بَدِيلٍ لِارْتِفَاعِ ضَغْطِ الدَّم أَثْنَاءَ الْحَمْل، حَيْثُ كَانَ لِلْجُرْعَةِ الْيَوْمِيَّة بِمِقْدَار 500 ملغ، مُدَّةَ 14 يَوْمًا، تَأْثِيرًا إِيْجَابِيًّا فِي ضَبْطِ مُسْتَوَى ضَغْطِ الدَّمْ أَثْنَاء الحمل. إِنَّ آلِيَّةَ مَفْعُول الزَّنْجَبِيل كَخَافِضٍ لِضَغْطِ الدَّم كَانَتْ مِنْ عِدَّةَ آلِيَّاتٍ أَهَمُّهَا آلِيَّة تَثْبِيط قَنَواتِ الكَالْسْيُوم[25]، وَوالآلِيَّةُ الْأُخْرَى عَنْ طَرِيقِ مُعَاكَسَتِهِ لِمَفْعُولِ مُسْتَقْبِل الأَنْجِيوتَنْسِين[26] (مُوتِّرٍ وِعَائِي) الرَّافِعِ لِضَغْطِ الدَّم، وَآلِيَّةٍ أُخْرَى أَيْضًا عَنْ طَرِيقِ زِيَادَةِ التَّوَافُرِ الْبَيولُوجِيّ (أيّ تَجْمِيعَهُ بِكَثْرَةٍ) لِمَادَّةٍ كِيْمِيَائِيَّة هي أُكْسِيدِ النِّتْرِيكْ. وَهَذِهِ الْمَادَّةُ الْكِيمْيَائِيَّة مَوْجُودَةٌ فِي الْجِسْمِ بِشَكْلٍ طَبِيعِيٍّ، وَيَكُونُ مِنْ آثَارِهَا الاسْتِرْخَاءُ وْالاتِّسَاعُ فِي الْأَوْرِدَةِ والشَّرَايِين. فَضْلًا عَنْ ذَلِكَ، يَتّصِفُ الزَّنْجَبِيلُ بِخَصَائِصَ مُدِرَّةٍ للبَوْل. وَعَلَيْهِ فَإِنَّ الْأَثَرَ الْمُشْتَرَك العَامّ لِهَذِهِ التَّغْيِيرَات هُوَ خَفْضُ ضَغْطِ الدَّم.

16- مُعالجَة الصُّدَاع النِّصفي: حَسْبَ تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة قَامَتْ كَبْسُولَاتُ الزَّنْجَبِيل بِتَخْفِيضِ الصُّدَاع فِي غُضُونِ سَاعَتَيْنِ وَبِنَفْسِ فَعَّالِيَّةِ وَتَأْثِيرِ عقّار السوماتريبتان الشَّهِيرِ عَالَمِيًّا وَبِأَعْرَاضٍ جَانِبِيَّةٍ أَقَلَّ بِكَثِيرٍ[27]. لَا تَزَالُ الآلِيَّة الدَّقِيقَة لِتَأْثِيرِ الزَّنْجَبيلِ فِي أَعْرَاضِ الشَّقِيقَة غَيْرَ مَفْهُومَةٍ جيّدًا؛ وَمَعَ ذَلِكَ، يَبْدُو أَن الزَّءنْجَبِيلَ يقلِّلُ تَوسُّعَ الأوعيَّةِ الدَّمَوِيَّة فِي الدِّمَاغ، والذي يُسَبِّبُ الصُّداعَ النِّصفيّ "الشقِّيقة".

17- الزَّنْجَبِيلُ يُحَسِّنُ تَدَفُّقَ اللُّعَاب: أَكَّدَت عِدَّةُ تَجَارِبَ سَرِيرِيَّة أَنَّ اِسْتِخْدَام الزَّنْجَبِيلَ عَنْ طَرِيقِ الْفَم أَوْ الْغَرْغَرَة بِهِ أَوْ كَبُخَّاخ يَزِيدُ مِنْ إِنْتَاجِ اللُّعَابِ فِي الْفَم، وِمَّا يَجْدُرُ ذِكْرُهُ أَنَّ نَقْصَ اللُّعَابِ يُؤَدِّي إِلَى

زِيَادَةِ الْفُطْرِيَّات وَالْبَكْتِيرْيَا فِي الْفَمِ الَّتِي يَقُومُ اللُّعَابَ بِالْقَضَاءِ عَلَيهَا، كَمَا يَزِيدُ نَقْصُ اللّعَاب مِنْ خَطَرِ تَسَوُّسِ الأَسْنَان، وَظُهُورِ التَّشَقُّقَات فِي أَنْحَاءِ الْفَم، وَخُرُوجِ رَائِحَةٍ كَرِيهَة مِنْهُ، وَنَقْصٍ فِي حَاسَّةِ التَّذَوُّق. يَرْجِعُ جُفَافُ الْفَم غَالِبًا إِلَى الْآثَار الْجَانِبِيَّة لِبَعْضِ الْأَدْوِيَّة أَوْ مَشَاكِلَ الشَّيْخُوخَة أَوْ بَعْضَ الْأَمْرَاضِ الْمُزْمِنَة أَوْ نَتِيجَةً لِلْعِلَاجِ الْإِشْعَاعِيّ لِلسَّرَطَان.

18- مُعَالَجَةُ جُفَافِ الفَم: فِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة أظهرت أَنَّ بَخّاخ الزَّنجبيل يَمْنَعُ نَقْصَ اللّعَابِ وَجُفَافَ الْفَمْ النَّاجِمِ عَنْ دَاءِ السُّكَّرِيّ مِنَ النَّمَطِ الثَّانِي.

19- نَقْصُ اللُّعَابِ النَّاجِمِ التَّدْخِين: يُسَبِّبُ تَدْخِين التَّبْغ عَادَةً تَرَاجُعًا فِي إِنْتَاجِ اللُّعَاب، وَفِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة أَظْهَرَت أَنَّ تَنَاوُلَ 0.5غ مِنَ الزَّنْجَبِيلِ مُدَّة 28 يَوْمًا كَانَ لَهُ تَأْثِيرٌ مَلْحُوظٌ فِي زِيَادَةِ اللُّعَاب لَدَى الْمُدَخنِّين بِالْمُقَارَنَة مَعَ الْفِئَة الْمُدَخِّنَة الَّتِي لَمْ تَتَنَاوَل الزَّنْجَبِيل. كَمَا وَجَدَتْ تَجْرِبَةٌ سَرِيرِيَّة أُخْرَى أَنَّ الزَّنْجَبِيل قَدْ يَكُونُ مُفِيدًا لِلْمُدَخِّنِين الْمُصَابِينَ بِفَقْرِ الدَّم.

20- تَخْفِيفُ حِدَّةُ عُسْرِ الطَّمَث (أَلَمُ الدَّوْرَة الشَّهْرِيَّة): فِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّةٍ أَدَّى تَنَاوُلُ 1غ زَنْجَبِيل 3 مرَّاتٍ بِاليَّوم، عَنْ طَرِيقِ الفَم إلى تخفيفٍ وَاضِحٍ لِإِيلَامِ الثَّدْي وَالْأَعْرَاضِ الْأُخْرَى الْمُصَاحِبَة لِلمُتَلَازِمَة السَّابِقَة لِلحَيْض، وَتَشْتَرِطُ التَّجَارِب أَنْ تَبْدَأَ الْمَرْأَةُ بِتَنَاوُلِ الزَّنْجَبِيل فِي اليَّومِ 16 مِنْ بِدَايَةِ الدَّوْرَة، وَتَسْتَمِرَّ فِي ذَلِكَ حَتَّى اليَّوْم الْخَامِس أَو أَكْثَر مِنَ الدَّوْرَة. وَفِي تَجرِبَةٍ سَرِيرِيَّةٍ أُخْرَى، تَمَّ تَوْجِيهُ 150 اِمْرَأَةً لِتَنَاوُلِ غِرَامٍ وَاحِدٍ مِنْ مَسْحُوقِ الزَّنْجَبِيل يَوْمِيًّا، خِلَال الْأَيَّام الثَّلَاثَةِ الْأُولَى مِنَ الدَّوْرَةِ الشَّهْرِيَّة. تَمَكَّنَ الزَّنْجَبِيلُ مِنْ تَقْلِيلِ الْأَلَمِ بِشَكْلٍ فَعَّالٍ مِثْل عَقَّارِ حمض الميفيناميك[28] والإيبوبروفين[29]. وَفِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّةٍ أُخْرَى، خَفَّفَ مِنْ حِدَّةِ أَعْرَاضِ سِنِّ الْيَأْس مثل الْهَبَّات السَّاخِنَة[30] أو التَّعَرُّق اللَّيْلِيّ. وَفِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّةٍ أُخْرَى، أَثْبَتَتْ فَعَّالِيَّة الزَّنْجَبِيل بِنَفْسِ قَدَرِ فَعَّالِيَّةِ عَقَّار نوفوفين. وَهُوَ مُرَكَّبٌ يَجْمَعُ بَيْنَ الإيبوبروفين وَالباراسيتامول والكافيين. وَهَذَا مَا يُمَيِّزُهُ لِكَوْنِهِ يَتَمَتَّعُ بِالْفَعَّالِيَّةِ نَفْسهَا لَكِنْ بِدُونِ الْآثَارِ الْجَانِبِيَّة.

21- التَّحَكُّمُ فِي الشَّهِيَّة: ثَبَتَ سَرِيرِيًّا أَنَّ الزَّنْجَبيل مُعَزِّزٌ لِلْشَّهِيَّة بِشَكْلٍ مُعْتَدِل لَدَى الْأَشْخَاص الْمُصَابِيَن بِالْقَهْم النَّاجِم عَنِ الْإِصَابَة بالسَّرَطَان، وبِحَسْبِ بُحُوثٍ سَرِيرِيَّة أُخْرَى تَبَيَّنَ أنَّ الزَّنْجِبيلَ يُثَبِّطُ الشَّهِيَّة بِشَكْلٍ مُعْتَدِل ويُعَزِّزُ الشُّعُور

بالشَّبَع عَلَى الْمَدَى الْقَصِير لَدَى الْأَفْرَاد الَّذِينَ يُعَانُونَ مِنَ الشَّهِيَّة وَالسُّمْنَة الْمُفْرطَة. الزَّنْجَبِيلُ دَوَاءٌ عَجِيبٌ؛ تَخْمِينًا، وَبِحَسَبِ الدِرَاسَات السَرِيرِيَّة والْحَيَوَانِيَّة تَجْعَلُ شَهِيَّةَ الْإِنْسَانِ مُنْضَبِطَة، أَيْ لَا تُقَصِّرُكَ عن تَنَاوُلِ الطَّعَام، وَالَّذِي يَعْنِي أَنَّ الْإِنْسَانَ يَسْتَمِرُّ بِالشُّعُورِ بالشَّبَع حَتَّى وَإِنْ لَمْ يَتَنَاوَل طَعَامًا كَافِيًّا يُلَبّي مُتَطَلَّبَات الْبَدَن مِنَ الطَّاقَة، مِمَّا يُؤَدّي إلى فقْدَانِ الْوَزْنِ الشَدِّيدِ (النَّحافَة). وَلَا يَجْعَلُكَ تُفْرِطُ في الأَكْلِ وَالَّذِي يَعْنِي أَنَّ الإنسانَ يَسْتَمِرُّ بِالشُّعُورِ بِالْجُوعِ حَتَّى وَإِنْ تَنَاوَلَ طَعَامًا كَافِيًّا يُلَبِّي مُتطلَّبَاتِ الْبَدَن مِنَ الطَّاقَة، مِمَّا يُؤَدّي إلى اكتِساب الْوَزْنِ الزَّائِدِ (السُّمْنَة). آليَّةُ العَمَلِ غَيْرَ مَعْرُوفَةٍ بِشَكْلٍ دَقِيق، وَلَكِن يُعْتَقَدُ أَنَّ ذِلِكَ يَجْرِي عَنْ طَرِيقِ ضَبْطِ مُسْتَوَيَات بَعْض مَوَادّ كِيمْيَائِيَّة مَا في مَرْكَزِ الشَّهِيَّة فِي الدِّمَاغ، أيْضًا ضَبْطُ مُسْتَوَى السُّكَّر في الدَّم، فَأَيُّ خَلَلٍ (اِرْتِفَاعٌ أو اِنْخِفَاض) يُؤَثّر على عَامِل الشَّهِيَّة وَعَوَامِلَ أُخْرَى. يُمْكِنكَ تَنَاوُلَ الزَّنجَبِيل، سَوَاءٌ كنت بَدِينًا أو نحيفًا، لا تلفت لقول أيّ أحد، فهي كَمَا تضبطُ مُسْتَوَيَات الْمَوَادّ الْكِيمْيائِيَّة في الجسم في الحدود الطبيعيَّة يضبطُ شَّهِيَّتَكَ أيضًا.

22- دَعْمُ الْوَظِيفَةِ الْجِنْسِيَّة: لَا تُوجَدُ تَجَارِب سَرِيرِيَّة في هَذَا الشَّأْن وَلكِنَّ تَأْثِيرَ الزَّنْجَبِيلَ فِي تَحْسِينِ الْوَظِيفَةِ الْجِنْسِيَّة جَلِيٌّ عِنْدَ كُلِّ مَنْ يَسْتَعْمِلُونَ الزَّنْجَبِيل لِهَذَا الشَّأْن. وَبِمَا أَنَّ التَّجَارِبَ السَّرِيرِيَّة غَيْرَ مُتَوَفِّرَةٍ حَالِيًّا فَإِنَّ آلِيَّةَ الْعَمَلِ لَا تُعرَف. وَلَكِنْ يُعْتَقَدُ بِأَنَّ ذَلِكَ يَكُونُ مِنْ خِلَالِ زِيَادَةِ تَنَاوُلِ الزَّنْجَبِيل لِإِنْتِاجِ الْجِسْم لِبَعْضِ الْمَوَادَّ الْهُرْمُونِيَّة التي تُسَاعِدُ عَلَى الْاِنْتِصَاب- مِنْ أهَمِّهَا التِّسْتُوسترُون[31] (هُرْمُونٌ تُفْرِزُهُ الْخُصْيَّة)- وتَحْسِينِ الْاِسْتِجَابَة لِلْحَافِزِ أَوِ الْإِثَارَة. وَلَكِنَّهُ لَا يُفِيدُ في جَمِيعِ الرِّجَال الَّذِينَ لَدَيْهِم عَجْزٌ عَنِ الْاِنْتِصَاب. كَمَا أَثْبَتَتْ التَّجَارب فوِي الْمُخْتَبَر أَنَّ الزَّنْجَبِيل يُعزِّز إنتاجَ الْحَيَوَانَات الْمَنَوِيَّة (النِّطَاف)، وَيَقِيهَا مِنَ التَّشَوُّه. كَمَا يُمْكِن أَنْ يُفِيدَ الزَّنْجَبِيلُ قُصُورَ الرَّغْبَةِ الجِنْسِيَّة (الْجُفُور) الَّذِي يُصِيبُ النِّسَاء.

23- زِيَادَةُ الْقُدْرَةِ عَلَى التَّحَمُّلِ لَدَى الرِّيَاضِيِّين: تَنَاوُلُهُ بِاِنْتِظَام يُسَاعِدُ فِي خَفْضِ عَدَدِ نَبَضَاتِ قَلْبِ الرِّيَاضِيِّين (مُضَادٌّ لِلْخَفَقَان) وَيُقَلِّلُ مِنَ الْأَذِيَّة الَّتِي تَلْحَقُ بِعَضَلَاتِهِمْ. فَفِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة تَضَمَّنَت 74 مُتَطَوِّعًا، وُجِدَ أَنَّ جُرْعَةً يَوْمِيَّةٍ من 2 غِرام مِنَ الزَّنْجَبِيل تُقَلِّلُ مِنْ آلام الْعَضَلَاتِ النَّاتِجَةِ عَنْ مُمَارَسَةِ الرِّيَاضَة بِنَحْوِ 28%.

الزَّنْجَبِيلُ لَيْسَ لَهُ تَأْثِيرٌ فَوْرِيٌّ، وَلَكِنْ يَكُونُ فَعَّـالًا فِي تَقْلِيـلِ الـزِّيَادَةِ اليَّوْمِيَّـة لآلامِ الْعَضَلَات.

24- يَدْعَمُ التَّعَافِـي مِـنَ الْـوِلَادَةِ القَيْصَـرِيَّة: بِـحَسَبِ تَـجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة الزَّنْجَبِيـلُ لَا يُقَلِّـلُ مِـنْ حُـدُوثِ اِنْتِفَـاخِ الـبَّطِن بَعْـدَ الْـوِلَادَةِ القَيْصَرِيَّة. وَلكنَّهُ يُخَفِّفُ حِدَّةَ الآلامِ وعَدَمَ الرَّغْبَةِ فِي الْأَكْلِ النَّاجِمَة عَنْ اِنْتِفَاخِ البَّطْنِ فِي اليَّـوْمِ الرَّابِـعِ بَعْـدَ العمليـة القَيْصَـرِيَّة؛ وَبِـحَسَبِ تَـجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّـة أخْـرَى يُمْكِـنُ اِسْتِخْدَامُ الزَّنْجَبِيل كَعِلَاجٍ فَعَّال مُنْفَرِدٍ أَو كَمُكَمِّـلٍ لِتَّخْفِيـفِ الآلام بِشَـكْلٍ عَـامّ بَعْـدَ الْوِلَادَة، ومن أهمّهَا إِيلَام الثَّدْيَيْن.

25- كَمُضَـادٍّ لِفَقْـدِ التَّـوَازُنِ: تَـمَّ تَخْفِيـفُ أَعْـرَاضِ مَـرَضِ عَـدَمِ التَّوَازُنِ الْحَـرَكِي لَدَى مَجْمُوعَةٍ مِنَ الْأَطْفَالَ بَيْنَ عُمْرِ 4-8 سنوات الَّذِينَ تَـمَّ عِلَاجُهُم بِالزَّنْجَبِيل قَبْلَ ذَهَابِهِم فِي رِحْلَةٍ، فَكَانَتْ النَّتِيجَةُ أَنَّ الْأَطْفَالَ الَّذِينَ تَـمَّ إِعْطَـاؤُهُمْ عَقَّـارَ الدِّيمِينِـهِيدرينات (دَوَاءٌ اِصْطِنَاعِيّ مُضَـادٌّ لِلْقَـيْء) قَـدْ تَـحَسَّنَتْ حَالَتَـهُم خِـلَالَ سِـتِّينَ دَقِيقَـة بَيْنَمَـا كَانَ الْمَفْعُـولُ لَدَى الْمَجْمُوعَـة الَّتـي تَنَاوَلَـتْ الزَّنْجَبِيل خِلَالَ 30 دَقِيقَة .

26- مُدِرُّ اللَّبَن: يَعْمَل الزَّنْجَبِيلُ عَلَى اِدْرَارِ وَزِيَادَة اللَّـبَن (الْحَلِيـب) لَدَى الْأُمَـهَّات الْمُرْضِعَات، فهو يُحَفِّزُ الغُدَدَ المُفْرِزَة للَّبَن (غُدَدُ الثَّدْي)، وَيُمْكِـنُ أَنْ يَزِيـدَ مِـنْ إِنْتِاجِ اللَّبَن فِي أَقَـلَّ مـن 48 سَـاعَة بَعْـدَ تَنَـاوُلِهِ. تَجْدُرُ الْإِشَارَة إلى أَنَّ الزَّنْجَبِيل يَصِلُ إِلَى لَبَنِ الأم وَبِالْتَّالِي يَصِلُ لِلطِفْلِ الرَّضِيع، وَهَذَا مَا يُؤَدِّي إِلَى تَحْسِين صِحَّة الرَّضِيع. وَتَحْدِيدًا، يُشِـيرِ الْبَـاحِثُونَ إِلَى أَنَّ غِرَامًـا وَاحِـدًا مِـنَ الزَّنْجَبِيل الْمُجَفَّف كَافٍ خِلَالَ اليَّوْمِ لِتِلْكَ الْغَايَة فَلَا دَاعِي لِلْإِفْرَاط.

27- الذَّاكِرَة وَالْوَظِيفَة الْإِدْرَاكِيَّة: فِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّـة عَـزَّزَ الزَّنْجَبِيـلُ الوَظِيفَـة الْإِدْرَاكِيَّـةِ لَدَى الشَّبَاب الْأَصِحَّاء، وفِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة أُخْرَى عَزَّزَ الزَّنْجَبِيلُ الوَظِيفَة الْإِدْرَاكِيَّةِ لَدَى النِّسَـاءِ بَعْـدَ سِـنِّ الْيَّـأْس، وفِـي تَـجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّـة أُخْـرَى حَسَّـنَ الزَّنْجَبِيـلُ الْأَدَاءَ الْمَعْرِفِي لَدَى كِبَارِ السِّنِّ الَّذِينَ يُعَانُونَ مِنْ مَشَـاكِلَ فِي الذَّاكِـرَة، وفِـي تَـجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّـة أُخْـرَى سَـاهَمَ الزَّنْجَبِيـلُ فِـي تَعْزِيـزُ التَّفْكِـيرِ وَالـتَّعَلُّمِ عِنْـدَ الْمُسِـنِّينَ الْمُصَـابِينَ بِشَـكْلٍ خَفِيـفٍ أَوْ مُعْتَـدِلٍ مِـنَ مَـرَضِ أَلْزَهَـايْمَر. فُسِّـرَت آلِيَّـةُ عَمَـل الزَّنْجَبِيـل فِي التَّجـارب الْمُخْتَبَرِيَّة كَمَايَلِيّ: الزَّنْجَبِيلُ يُثَبِّطُ إِنْزِيمًا يُسَمَّى إِسْتِيرازُ الأَسِـيتِيلْ كُولِينْ (الكُولِينِسْـتِيراز) ، حَيْثُ يَعْمَلُ عَلَى زِيَادَةِ كَمِّيَّاتِ الْأَسْـيتِيل كُـولِين فِي الدِّمَـاغ، وَهَـذَا مَـا يُقَلِّـل مِـنْ أَعْـرَاضِ الْخَـرَف فِي مَـرْضَى أَلْزَهَـايْمَر، وَيُحَسِّنُ الذَّاكِرَة عِنْدَ الْأَصِحَّاء، فَيَعْمَل عَلَى

زِيَادَةِ الْمَادَّةِ الْكِيمْيَائِيَّة التي تُسَمَّى أَسِيتِيل الْكُولِين فِي الدِّماغ. وَعَلَيْهِ، إنَّ إسْتِعْمَالِ الزَّنْجَبيل فِي مُعَالَجَة ضَعْفِ الذّاكِرَة فِيهِ مَا يُبْرِزُهُ حَيْثُ يُؤَثِّرُ الأَسِيتِيلْ كُولِينْ فِي الذَّاكرة والتَّركيز وَالتَّعلُّم. الأَسِيتِيلْ كُولِينْ مادَّةٌ كِميائيَّة طبيعيَّة من النَّواقِل العَصبيَّة؛ والنَّواقِلُ العَصبيَّة بشكلٍ عام تُخزَّن فِي الخلايا العَصبيَّة فِي الدِّماغ والجهاز العصبِي، وتقوم بنَقل الرَّسائل بين الخلايا العَصبيَّة، وَهِيَ ضَرُورِيَّةٌ لِلْحِفَاظِ عَلَى عَمَلِ الدِّمَاغ وَالْجِهَازِ الْعَصَبِيّ. يُفرز الأَسِيتِيلْ كُولِينْ[32] فِي الدِّماغ بِاسْتِمْرَارٍ مِنَ الْخَلَايَا الْعَصَبِيَّة، ثُمَّ يَتَحَطَّمُ بِوَاسِطَة مَادَّةٍ أُخْرَى تُسَمَّى إِسْتيرازُ الأَسِيتِيلْ كُولِينْ[33](إنزيم). لِذَلِكَ، فَإِنَّ الزَّنْجَبيلَ يُحَسِّنُ الْمَزَاجَ وَالْأَدَاءَ الذِّهْنِيّ لَدَى الشَّبَابِ الْأَصِحَّاء، كَمَا قَدْ يُقَوِّي الذَّاكِرَةَ وَالْقُدْرَة عَلَى الانْتِبَاهِ فِي كِبَارِ السِّنّ بِتَثْبِيطِ إِسْتيرازُ الأَسِيتِيلْ كُولِينْ.

28- الْوِقَايَة أَوْ دَعْمُ صِحَّةِ مَرْضَى تَصَلُّبِ الشَّرَايِيْن: تَصَلُّبُ الشَّرايين[34] هُوَ زِيَادَةُ سُمْكِ وَصَلَابَةِ جُدْرَانِ الشرايين مَعَ فَقْدَانِ مُرُونَتِهَا. فِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة عَلَى مَرْضَى تَصَلُّبِ. الشَّرَايِين أَدَّى تَنَاوُلُ 1600 ملغ/اليَّوْم من مَسْحُوقِ الزَّنْجَبِيل، مُدَّة 8 أَسَابِيعَ، إلى تَأْثِيرَاتٍ إِيْجَابِيَّةٍ فِي مَرْضَى تَصَلُّبِ الشَّرَايِين، وبالرَّغْم مِنْ أَنَّ هَذِهِ التَّجْرِبة لَمْ تُوَضِّحْ آلِيَّة عَمَل الزَّنْجَبِيل، وَمَعَ ذَلِكَ أَشَارت التَّجْرِبة إِلَى أَنَّ الزَّنجَبِيل يَعْمَلُ كَمُضَادٍّ لِتَكَوُّنِ اللُّوَيْحَات العَصيدِيَّة[35].

وَلِكَيْ نَفْهَمَ آلِيَّةَ عَمَلِ الزَّنْجَبيلِ فِي التَّأْثِيرِ على تَصلُّبِ الشَّرَايِين يَجِبُ أَنْ نَذْكُرَ مَايَلِي: بعدَ تَضَرُّرِ بِطَانَةِ الشَّرَايِين، تَلْتَصِقُ كُرَيَّاتُ الدَّم الْبَيْضَاء بِالشِّرْيَان وَتَتَجَمَّعُ عَلَيْهَا الْخَلَايا الدُّهْنِيَّة وَالكُولِيسْتِرُول. تَتَرَاكَمُ الْخَلَايَا وَالْكُولِيسْتِرُول لتشكيل كُتَلٍ صَّلْبَةٍ تُسَمَّى اللُّوَيْحَات العَصيدِيَّة. وَعِنْدَمَا تَكْبُرُ اللُّوَيْحَاتُ، فَإِنَّهَا تَبْدَأُ بِإِعَاقَةِ جَرَيَان الدَّم، والزَّنْجَبِيلُ يَعْمَلُ كَمُضَادٍّ لِذَلِكَ (خَافِضٌ لِلْكُولِيسْتْرُولِ الضَّارّ). كَمَا أَنَّهُ لَمْ تُؤَثِّرِ الْخُلَاصَاتُ الْمُخْتَلِفَة للزَّنْجَبِيل عَلَى قِيَمِ الْكُولِيسْتْرُول الْجَيِّد.

29- تَخْفِيف أَعْرَاضِ قُصُورِ الدَّرَقِيَّة[36]: الزَّنْجَبِيلُ يَعْمَلُ عَلَى مُسْتَوَى الْمُتَقَدِّرَة[37] - وَهِيَ أَجْزَاءٌ مُهِمَّة مِنَ الْخَلَايَا، لِأَنَّهَا تَأْخُذُ الْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ وَتَصْنَعُ الطَّاقَةَ التي يُمْكِن أَنْ تَسْتَخْدِمَهَا بَاقِي الْخَلِيَّة- وَلِذَلِكَ الزَّنْجَبِيلُ مُنَشِّطٌ فَعَّال فِي عَمَلِيَّةِ الْإِسْتِقْلَاب أَوْ الْأَيْض[38](التَّجَدُّدُ وَالْبِنَاء وَالْهَدْم)، وهَذَا مُرَسَّخٌ عِلْمِيًّا، وَهُوَ مُفِيدٌ جِدًّا عِنْدَ مَرْضَى قُصُورِ الدَّرَقِيَّةِ الَّذِينَ حَيْثُ أَنَّ ضَعْفَ الْإِسْتِقْلَاب مُشْكِلَةٌ رَئِيسِيَّةٌ عِنْدَهُمْ. فِي تَجْرِبَةٍ سَرِيرِيَّة أَدَّى تَنَاوُلُ 500ملغ/اليَّوم

مِنَ الزَّنْجَبِيلَ، عَـنْ طَرِيـقِ الْفَم مُـدَّة شَـهْرٍ، عَلَى 60 مَرِيضًا، أَعْمَارُهُم بَيْنَ 20-60 سَنَة، يُعَانُونَ قُصُورَ الدَّرَقِيَّةِ الأَوَّلِيّ تَحْتَ الْعِلَاجِ بِالْهُرْمُونَاتِ الْبَدِيلَة إِلَى تَحْسِينَاتٍ كَبِيرَةٍ فِي مُتَوَسِّطِ دَرَجَاتِ زِيَادَةِ الْوَزْن، وَعدَم تَحَمُّلِ الْبَرْد، وَالإِمْسَاك، وَجُفَافَ الْجِلْدِ، وَالشَّهِيَّة، وَفِقْـدَانِ الذَّاكِـرَة، وَاضْـطِرَابِ التَّرْكِـيز، والشُّعُور بالْغَثَيَان أَوْ الدُّوَّار.

30- كَمُضَادّ لِلْبَدَانَة: تُشِيرُ تَجْرِبَةٌ سَرِيرِيَّةٌ إِلَى أَنَّ لِلْخُلَاصَةِ الْمَائِيَّة للزَّنْجبيـل تَـأْثِيرًا مُضَادًّا لِلْبَدَانَة، وَالْمُتَوَقَّعُ أَنَّ هَـذَا التَّأْثِيرَ نَاتِجٌ عَـنْ إِعَاقَةِ اِمْتِصَاصِ الْمَوَادِّ الدَّسِمَةِ عَلَى مُسْـتَوَى الْأَمْعَاءِ.

31- يَمْنَـعُ تَكَـدُّسَ الصُّـفَيْحَاتِ الدَّمَوِيَّـة (مُضَـادٌّ لِلتَّخَـثُّرِ[39]): لـوحظ فِـي تَـجْرِبَةٍ سَــرِيرِيَّةٍ أَنَّ لِلزَّنْجَبِيـلِ تَـأْثِيرًا مُقَـوِّيًّا لِلْقَلْـب، وَلُـوحِظَ فِـي تَـجْرِبَةٍ سَــرِيرِيَّةٍ أُخْـرَى أَنَّ الْخُلَاصة الْمَائِيَّة لِلْزَّنْجَبِيـل مَنَعَـتْ تَكَـدُّسَ الصُّفَيحات الدَّمَوِيَّة. وَفِـي تَـجْرِبَةٍ سَـرِيرِيَّةٍ أُخْرَى أَيْضًـا أَظْهَـرَت أَنَّ خُلَاصَةَ الزَّنْجَبِيـل تَرْفَـعُ مِـنْ مَنْسُـوب البْرُوسْـتاسِـيكلِين[40]، وَهُـوَ الْعَامِـلُ الْمَـانِعُ لِتَكَـدُّسِ الصُّـفَيْحَات الدَّمَوِيَّة، وَبِالتَّـالي فَـإِنَّ الزَّنْجَبِيـل يُعَـدُّ مـن الأدوية الَّتِي تُسَاهِمُ فِي الْوِقَاية وحتَّى العلاج لِمَـرْضَى الشّــرْيانِ التَّـاجِي، وَالْجَلْطَـات الدِّمَاغِيَّة وَتَجَلُّط الأَوْرِدَةِ الْعَمِيقَة.

32- رائِحَةُ الفَمِ الكَرِيهَة: الزنجبيل يحفز إنزيمًا ليفيًا الذي بدوره يقاوم المواد المسببة لتشكل الرائحة في الفم، حَيْثُ يَتَفَاعَلُ الزَّنْجَبِيل بِسُرْعَةٍ فِي الْفَم بِحَيْثُ تَحْدُثُ التَّأْثِيرَاتُ الْمُنْعِشَة بَعْدَ بِضْعِ ثَوَانٍ فَقَط. تأَكَّدَ تَأْثِيرُ الْعُنْصُر اللَّاذِع [6]-جِنْجِرُولْ عَلَى إِفْرَازِ إِنْزِيم السلفيدريل أوكسيداز1[41] فِي اللُّعَاب، حَيْثُ تَبَيَّنَ فِي الْفَحْص زِيَادَةً فِي كَمِّيَّة هَذَا الإنزيم "الْمُطَهِّر" 16 مَرَّةً بَعْدَ تَنَاوُلِ الزَّنْجَبِيل. يُحَارِبُ هَذَا الْإِنْزِيمُ بُؤَرْ كَرِيهَةَ الرَّائِحَة فِي الْفَم وَبِالتَّالي يُوَفِّرُ طَعْمًا أَفْضَلَ فِي الفم.

33- تَخْفِيف أَلَمُ أَسْفَلِ الظَّهْر: وجدت تَـجْرِبَةٌ سَرِيرِيَّة أَنَّ اِسْتِخْدَامَ الزَّنْجَبِيل، بِجُرْعَاتٍ 1-2غ/اليَوم، مُدَّةَ سِتَّةَ أَشْهُرٍ، شَملَت 120 مَرِيضًا، أعمارهم بَيْنَ 30 و 80 عَامًا، يعانون مِنْ آلامِ أَسْفَلِ الظَّهْرِ الْمُزْمِنَة، قَدْ أَدَّى إلى اِنْخِفَاضٍ كَبِيرٍ فِي الألم - بِنَاءً عَلَى مَقَايِيسِ تَصْنِيفِ الْأَلَم- النَّاتِجِ عَنْ الأَلَم أَسْفَلِ الظَّهْر.

33- اِحْتِمَالِيَّةُ الْوِقَايَـة أَو تَخْفِيـف أَعْـرَاضِ مَـرَضِ الْخَـرَفِ الشَّـيْخُوخِيّ[42]: مَـرَضُ الْخَرَفِ الشَّـيْخُوخِيّ أَوْ دَاءُ أَلْزْهايْمِر، هُـوَ حَالَةٌ مُتَفَاقِمَةٌ، مِمَّا يعني أَنَّ الأعـراض تـزدادُ بالتدْرِيجِ وتُصبِحُ أَكْثَرَ شِدَّةً عَلَى مَدَى عِدَّةِ سَـنَوَاتٍ. وَهُــوَ يُـؤَثِّر فِي عِـدَّةَ وَظَـائِف

دِمَاغِيَّة. الْعَلَامَةُ الأُولى لِلْخَرَفِ الشَّيْخُوخِيّ هِيَ مَشَاكِلُ بَسِيطَة فِي الذَّاكِرَة عَادَةً؛ فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَال، يُمْكِنُ أَنْ تُنْسَى بَعْض الْمُحَادَثَاتُ أَوْ الْأَحْدَاثُ الْقَرِيبَة، وَأَسْمَاءُ الْأَمْكِنَة وَالْأَشْيَاء. لَيْسَ هُنَاكَ شِفَاءٌ مِنَ الْخَرَفِ الشَّيْخُوخِيّ، وَلَكِنْ قَدْ يُمْكِنُ الْوِقَايَةُ مِنْهُ عَلى ذِمَّةِ بَعْضِ الْبَاحِثِين؛ فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ ، يُشِيرُ بَعْض الْبَاحِثِين فِي تَجَارِبِهِم عَلَى الْفِئْرَان إِلَى إِمْكَانِيَّةِ مُسْتَخْلَصَاتِ الزَّنْجَبِيل فِي مَنْعِ أَوْ إِبْطَاءِ تَطَوُّر مَرض الْخَرَفِ الشَّيْخُوخِيّ عَنْ طَرِيقِ إِزَالَةِ تَرَاكُمِ التَّرَسُّبَات التي تُسَبِّبُهُ فِي الدِّمَاغ. وَوَجَدَ الْبَاحِثُونَ فِي دِرَاسَتِهِم أَنَّ مُسْتَخْلَصَاتِ الزَّنْجَبِيل وَمَادَّة [6]-جِنْجِرُولْ (أَحَدُ المكوِّنَات الرَّئِيسيَّة الفعَّالة حيوياً فِي الزَّنْجَبِيل)، يَحُولُ دُون تَشَكُّلِ بُرُوتِينٍ يُسَمَّى بيتَّا نَشَوانِي[43]، وَهُوَ الْمُكَوِّنُ الرَّئِيسِيُّ للّويحات النَّشْوَانِيَّة، أَيْ الْمَجْمُوعَات اللَّزِجَة مِنَ الْبُرُوتِينِ فِي أَدْمِغَةِ مَرْضَى الْخَرَفِ الشَّيْخُوخِيّ، وَيُعْتَقَدُ أَنَّ هَذِهِ اللّويحات تُؤَدِّي إلى مَوْتِ خَلَايَا الدِّمَاغ. أَجْرَى الْبَاحِثُونَ عَلَى فِئْرَانٍ لَدَيْهَا تَجَمُّعَاتٍ مِنْ بُرُوتِينِ بيتَّا نَشَوانِي فِي أَدْمِغَتِهَا، وَعِنْدَمَا قَدَّمُوا لَهَا مُسْتَخْلَصَاتِ الزَّنْجَبِيل أَوْ مَادَّة [6]-جِنْجِرُولْ، وَجَدُوا أَنَّهُ مَنَعَ تَشَكُّلَ الْمَزِيدِ مِنْ هَذَا الْبُرُوتِين، وَأَصْبَحَ أَدَاءُ الْفِئْرَان أَفْضَلَ فِي إِخْتِبَارَاتٍ صُمِّمَت لِتَقْيِيمِ مَهَارَاتِ الذَّاكِرة. كما وُجِدَ أَنَّ الزَّنْجَبِيل يُحَرِّضَ نُمُوَّ الْخَلَايَا الْجِذْعِيَّة الْعَصَبِيَّة عِنْدَ الْفِئْرَان؛ وَمِنَ الْمَعْرُوف أَنَّ لِهَذِهِ الْخَلَايَا بَعْضُ الْقُدْرَةِ عَلَى إِعَادَةِ تَوْلِيدِ خَلَايَا الدِّمَاغ بَعْدَ تَعَرُّضِهَا إلى الضَّرر، وَجَدَ الْبَاحِثُون أَنَّهُ عِنْدَ زِرَاعَةِ مُسْتَخْلَصِ مَادَّة [6]-جِنْجِرُولْ مُبَاشَرَةً مَعَ الْخَلَايَا الْجِذْعِيَّة الْعَصَبِيَّة فِي الْمُخْتَبر (فِي الْأُنْبُوب)، أَوْ عِنْدَ حَقْنِهِ مُبَاشَرَةً فِي أَدْمِغَةِ الْفِئْرَان الْحَيَّة (فِي الْجِسْم الْحَيّ)، زَادَ هَذَا الْمُسْتَخْلَص مِنْ نُمُوّ الْخَلَايَا الْجِذْعِيَّة . لم تُعرَف الآليَّةُ الفِعليَّة لعَمَل مُسْتَخْلَصَاتِ الزَّنْجَبِيل بِالشَّكْلِ الْكَامِل. كما نُنَوِّهُ أَنَّ هَذِهِ الاكتشافات تَبْقَى بِحَاجَة إلى الْكَثِيرِ مِنَ الدِرَاسَة قَبْلَ أَنْ تُعْتَمَدَ كَأَدَة ووِقَاية لِلْخَرَفِ الشَّيْخُوخِيّ عِنْدَ الْبَشَر، اِعْتِمَادُ الزَّنْجَبِيل كَأَدَاةِ وِقَايَة أَوْ رُبَّمَا لِإِبْطَاءِ مِنْ تَفَاقُمِ الْمَرَض عِنْدَ فِئَاتٍ مُعَيَّنة مِنْ مَرْضَى الْخَرَفِ الشَّيْخُوخِيّ فِيهِ مَا يُبْرِزُهُ كَثِيرًا. وَالْجَدِيرُ بِالذِّكْر أَنَّ الزَّنْجَبِيل ثَبَتَ فِي التَّجَارِبِ السَّرِيرِيَّة أَنَّهُ يُعَزِّزُ الْوَظِيفَة الْإِدْرَاكِيَّة والذَّاكرة لَدَى الْأَشْخَاصِ الْأَصِحَّاء. وَقَدْ يَقُولُ قَائِلٌ أَنَّ الْخَرَف الشَّيْخُوخِيّ كُلُّنَا سَنُصَاب بِهِ عِنْدَمَا نَكْبُرُ فِي السِّنّ وَلَا يُمْكِنُ أَنْ يَنْجُو مِنْهُ إِلَّا سَعِيدُ الْحَظّ، وَلَكِن نَقُولُ لَهُمْ يُوجَدُ الْكَثِيرُ

مِنْ كِبَار السِّنّ يَتَمَتَّعُونَ بِذَاكِرَة الشَّبَاب، والْمُتَوَقَّع أَنْ يَكُونَ نِظَامُهُمْ الْغِذَائِيّ صِحِّيٌّ غَنِيٌّ بِمُضَادَاتِ الأَكْسَدَة، والَّتِي يَحْتَوِي عَلَيْهَا الزَّنْجَبِيل وَغَالِبِيَّةُ النَّبَاتَاتِ الطِّبِّيَّة.

• الْجُرْعَة:

- **الطَّازَج:** 2-5غ/اليَّوْم.
- **الْمُجَفَّف:** 1-3غ/اليَّوْم.

في الطِّبِّ الصِّينِيّ التَّقْلِيدِيّ تَمَّ اِسْتِخْدَامُ جُرْعَاتٍ تَصِلُ إلى حَدِّ 9 غ/اليَّوْم مِنَ الزَّنْجَبِيل الطَّازَج أَوْ الْمُجَفَّف. الْوَجَبَاتُ الصِّينِيَّة غَنِيَّةٌ بِالزَّنْجَبِيل وَالْبَهَارَات وَكَذَلِكَ أَشْرِبَة الْجِعَة وَالشَّايْ.

• أَشْكَالُ الْإِسْتِخْدَام:

• **بَاطِنِيٌّ:** نَقِيعٌ بَارِدٌ، نَقِيعٌ فَاتِرٌ، شَرَابٌ «Syrups»، مَعْجُون، مُرَبَّى، كَبْسُولَات، صَبْغَات، قَطَرَاتٌ أَنْفِيَّة، بَخَّاخات.

• **مَوْضِعِيٌّ:** كَمَّادَات، ضِمادات، مَرْهَم، غَسُول، ذَرُور، كَحْلٌ، مَغْطَس، حَمَّام الْقَدَم، زَيْتٌ أَسَاسِيٌّ، لَصُوقات.

• التَّحْضِيرات:

• يَتِمُّ أَخْذُ مَا يُعَادِلُ مَلْعَقَة كَبِيرَة مِنَ الزَّنْجَبِيلِ الطَّازَجِ تُفْرَمُ أَوْ تُبْرَش بَرْشًا نَاعِمًا ثُمَّ تُوضَعُ فِي التُّرْمُسِ الْحَافِظِ لِلْحَرَارَةِ، وَيُضَافُ عَلَيْهَا لِتْرٌ مِنَ الْمَاءِ الْبَارِد، وَيُغَطَّى التُّرْمُس فَوْرًا، وَيُنْقَعُ هَذَا الْخَلِيطُ مُدَّةَ مَا بَيْنَ 12-24 سَاعَةٍ ثُمَّ يُشْرَبُ بَارِدًا بَعْدَ ذَلِكَ أَوْ فِي دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْغُرْفَة.

• فِي حَالَةِ الْعَجَلَةِ لِشُرْبِ الزَّنْجَبِيل يُمْكِنُ أَخْذُ مَا يُعَادِلُ مَلْعَقَة كَبِيرَة مِنَ الزَّنْجَبِيل الطَّازَج تُفْرَمُ أَوْ تُبْرَش بَرْشًا نَاعِمًا ثُمَّ تُوضَعُ فِي تُرْمُسٍ حَافِظٍ لِلْحَرَارَة، وَيُضَافُ عَلَيْهَا لِتْرٌ مِنَ الْمَاءِ السَّاخِنِ دُونَ دَرَجَةِ الْغَلَيَان[10] وَلَا نَنْصَحُ بَلْ نُحَذِّر مِنْ تَجَاوَزِ دَرَجَة الْحَرَارَة 50 دَرَجَة مِئَوِيَّة، وَيُغَطَّى التُّرْمُسُ الْحَافِظِ لِلْحَرَارَة فَوْرًا، وَبَعْدَ نِصْفِ سَاعَة يُشْرَبُ مِنْهَا، وَنَنْصَحُ بِشُرْبِ الزَّنْجَبِيل مَرَّة وَاحِدَة يَوْمِيًّا، وَلِذَلِكَ كَانَ اللِّتْرُ الْوَاحِدُ قَدْ يَكْفِي لِكُلِّ أَفْرَادِ الْعَائِلَة، غَيْرَ أَنَّهُ فِي حَالَةِ وُجُودِ اِلْتِهَابٍ عَلَى سَبِيلِ الْمِثَال الزُّكَام أَو

[10] الحرارة فوق درجة 50 درجة مئوية لها قدرة على تنشيطات الإنزيمات المفككة للمركبات الفعالة الموجودة في داخل الزنجبيل.

الْإِنْفِلْـوَنْزا أَوْ أَيْ حَـالَة مُتَعِلّقَـة بِالْجِهَـازِ التَّنَفُّسِي الْعُلْوِيّ أَوْ إِذَا أَرَادْنَا أَنْ يُسْـتَخْدَمَ الزَّنْجَبِيلُ كَوَسِيلَةٍ عِلَاجِيَّة، وَلَيْسَ للوقاية فَقَـطْ، فَـيُمْكِنُ أَنْ يَأْخُـذَ مِـنْ مَشْرُـوبِ الزَّنَـجْبِيلِ هَـذَا مَا يُعَادِلُ 100 مل أَوْ مَا يُعَـادِلُ كُـوبًا صَـغِيرًا مِـنَ النَّقِيعِ كُلَّ أَرْبَـعِ سَـاعَات مَـرَّة، وَيَـجِبُ اِسْـتِخْدَامُ هَـذِهِ الْكَمِّيَّةُ لِيَوْمٍ وَاحِدٍ فَقَطْ وَفِي الْيَّوْم التَّالِي يُحَضَّرُ كَمِّيَّةٌ أُخْرَى.

- عِنْدَ عَدَمِ تَوَفُّرِ الزَّنْـجَبِيلِ الطَّازَج يُمْكِنُ اِسْتِخْدَامُ الزَّنْجَبِيلِ الْجَافّ، وَلَكِنْ الْجُرْعَة الْمُسْـتَخْدَمَة فِـي التَّحْضِـيرِ عَـادَّةً مِـنَ الزَّنْجَبِيلِ الْجَافّ هِيَ مَلْعَقَة صَغِيرَة مِنْهُ فِـي لِتْرٍ مِنَ الْمَاء وَلَيْس مَلْعَقَة كَبِيرَة، وَيُـحَضَّر مِثْلَ السَّابِق، وَيُفَضَّل هُنَا طَحْنُ الزَّنْـجَبِيلِ الْجَـافّ قَبْـلَ نَقْعِـهِ فِـي الْمَـاء حَـتَّى يَزِيـدَ مِسَاحَةُ سَطْحِ الذَّوَبَانِ مَعَ الطَّحْنِ، وَنَنْصَحُ بِطَحْنِ الزَّنْـجَبِيلِ فَـوْرًا قَبْـلَ نَقْعِـهِ حَـتَّى لَا نَخْسَرَ الْمَوادّ الطَّيَّارة الْمَوْجُودَة فِيهِ إِذَا تَـمَّ طَحْنِهِ قَبْلَ نَقْعِهِ بِفَتْرَةٍ طَوِيلَة جِدًّا.
- **الْغَرْغَرة:** الْغَرْغَرَة بِمَنْقُوعِ الزَّنْجَبِيلِ تَزِيدُ مِنْ إِفْرَازِ اللُّعاب، وَتُخَفِّف اِلْتِهَابَ الْحَلق، فَضْلًا عَنْ اِسْتِطْبَابَاتٍ أُخْرَى.
- **الْمَضْمَضَـة:** الْمَضْمَضَـة بِمَنْقُـوعِ الزَّنْجَبِيـلِ تَزِيدُ مِنْ إِفْرَازِ اللُّعاب، وتعالج بَعْضَ أَمْرَاضِ الْفَم، فَضْلًا عَنْ اِسْتِطْبَابَاتٍ أُخْرَى.
- **مَمْزُوجًـا بِالْعَسَــل:** تَقْلِيـدِيًّا يُسْـتَعْمَلُ (2غ/اليَّوم) الْمَسْحُوقُ الْجَافّ لِلْزَّنَجْبِيلِ مَعَ الْعَسَـل لِمُعَالَجَةِ السَّـرَطَان، وَكَمُقَوِّي عَامّ، فَضْلًا عَنْ اِسْتِطْبَابَاتٍ أُخْرَى.
- **مَمْزُوجًا بِصفَارِ الْبَيْض:** تَقْلِيـدِيًّا يُسْـتَعْمَلُ (3غ مَسْـحُوق زَنْجَبِيـل مَعَ صـفَارِ الْبَـيْض) لِمُعَالَجَةِ السّرَطَان، فَضْلًا عَنْ اِسْـتِطْبَابَاتٍ أُخْرَى.
- **مَمْزُوجًا بِاللَّيْمُون:** تَقْلِيدِيًّا يُسْـتَعْمَلُ (3غ زَنْجَبِيل طَـازَج مَعَ عَصِيرِ اللَّيْمُون) لِمُدَوَاةِ سَرَطَانَةِ الثَّدْي، -وَقَدْ أَثْبَتَتْ التَّجَارِبُ عَلَى الْحَيَـوَانِ فعَّاليَّـهُ فِي ذَالِكَ-، فَضْـلًا عَـنْ اِسْتِطْبَابَاتٍ أُخْرَى.
- **مَمْزُوجًـا بِالْحَلِيـب:** تَقْلِيـدِيًّا يُسْـتَعْمَلُ (1غ/اليَّوم) الْمَسْحُوقُ الْجَافّ لِلْزَّنَجْبِيل مَعَ كُوبِ لَبَنٍ (حَلِيبٍ) سَبَقَ غَلْيُهُ.
- **الْمَضْغ:** تَقْلِيدِيًّا يَجْرِي مَضْغُ قِطْعَةٍ صَغِيرَةٍ مِـنَ الزَّنْجَبِيـلِ الطَّـازَج لِإِزَالَةِ رَائِحَـةِ الْفَـم الْكَرِيهَـةِ، وَتَسَـوُّسِ الْأَسْـنَأن، فَضْـلًا عَـنْ اِسْتِطْبَابَاتٍ أُخْرَى.
- **كَبْسُــولَات:** مُتَـوَفِرّة فـي الصَّـيْدَلِيَات وَبَائِعِي الْأَعْشَـاب وَتُبَـاعُ دَونَ وَصْـفَةٍ طِبِّيَّة (الاسْـتِخْدَام والْجُرْعَـة: اِتَّبِـعْ التَّعْلِيمَـات الْمُرْفقَة بِالْمُنْتِج).
- **صَبْغَة (مُسْتَخْلَصٌ كُحُولِيٌّ):** مُتَوَفِرّة فـي الصَّـيْدَلِيَات وَبَائِعِي الْأَعْشَـاب وَتُبَـاعُ دَونَ

وَصْفَةٍ طِبِّيّة (الاسْتِخْدَام والْجُرْعَة: اِتَّبِعْ التَّعْلِيمَات الْمُرْفَقَة بِالْمُنْتج).

• **زَيْتٌ أَسَاسِيٌّ:** مُتَوفِّرة في الصَّيْدَلِيَات وَبَائِعِي الْأَعْشَاب وَتُبَاعُ دون وَصْفَةٍ طِبِّيّة (الاسْتِخْدَام والْجُرْعَة: اِتَّبِعْ التَّعْلِيمَات الْمُرْفَقَة بِالْمُنْتج). الزُّيُوتُ الْأَسَاسِيَّة تَكُونُ شَدِيدَة التَّرْكِيز ، وَيَتِمُّ الْحُصُولُ عَلَيْهَا مِنْ خِلَالِ عَمَلِيَّةٍ تُعْرَفُ بِالتَّقْطِيرِ لِجُذْمُورِ الزَّنْجَبِيل. يَتِمُّ تَطِبِيقُهُ عَلَى المَفَاصِل لِمَنع تَطَوُّرِ الْمَرَض أو مِنْطَقَة البَطْن السُّفْلِيّ لِتَخْفِيف عُسْرِ الطَّمْث، كَمَا يُسْتَخْدَمُ لِلْعِنَايَة بِالْبَشْرَة وَالشَّعْر، كَمَا يُمْكِنُ أَيْضًا إِسْتِنْشَاقُهُ أَوْ إِضَافَتُهُ إِلَى حَمَّامِ الْقَدَم أَوْ كُلِّيّ، وَالْجُرْعَةُ اليَّوْمِيَّة عَنْ طَرِيقِ الْفَم تَكُونُ 5-10 قَطْرَة/اليَّوْم، ولَا يَجُوزُ أَخْذُهُ عَنْ طَرِيقِ الْفَم أَثْنَاء فَتْرَةِ الحَمْل وَالرَّضَاعَة والأقلّ من سِنّ 18 سَنَة، لِعَدَمِ تُوفُّر بيانات السَلَامة.

• **مِيقَاتُ التَّنَاوُل:**

- يُمْكِنُ تناول الزَّنْجَبيل بأيّ شَكْلٍ كَانَ، سَوَاءٌ قَبْلَ أَو بَعْدَ مَعَ الطعَّام أَوْ عَلَى مَعَدِةٍ خَاوِية.

- لِلْوِقَايَة مِنْ دُوَارِ السَّفَر، وغَثَيَان النَّاجِم عَنِ الْعِلَاج الْكِيمْيَائِيّ، يَنْبَغِي تَنَاوُلُهُ قَبْلَ 30 دَقِيقَة.

- لِتَخْفِيف أَلَمِ الدَّوْرَةِ الشَّهْرِيَّة يَنْبَغِي أَنْ تَبْدَأَ الْمَرْأَةُ بِتَنَاوُلِ الزَّنْجَبِيل فِي اليَّوم 16 مِنْ بِدَايَةِ الدَّوْرَة، وَتَسْتَمِرَّ فِي ذَلِكَ حَتَّى اليَّوْمِ الْخَامِس أَو أَكْثَر مِنَ الدَّوْرَة.

• **مُدَّةُ الاسْتِعْمَال:**

هُنَاكَ حَالَاتٌ يُبْدِي فِيهَا الزَّنْجَبِيلُ تَأْثِيرَاتَهُ الصِحِّيَّة مدَّةً أَقْصَرَ وَهُنَاكَ حَالَاتٌ أُخْرَى مُدَّةً أَطْوَلَ؛ فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَال: لِمُعَالَجَة عُسْرِ الْهَضْم، قَدْ لَا يَتَطَّلَبُ مُدَّة طِوِيلَةً مِنْ إِسْتِعْمَالِهِ، لِأَنَّهُ تَبَيَّنَ أَنَّ تَنَاوُل 1.5 غ مِنْ مَسْحُوقِ الزَّنْجَبِيل قَبْلَ الْوَجْبَة قَدْ سَرَّعَ تَفْرِيغَ الْمَعِدَة بِنِسْبَةِ 50%، حَيْثُ هُنَاكَ عَلَاقَةٌ وَثِيقَةٌ بَيْنَ بُطءِ عَمَلِيَّةِ إِفْرَاغِ الْمَعِدَة وَكُلٍّ مِنَ: الْغَثَيَان، وَالْقَيْءِ، وَأَلَمِ الْبَطْن، التُّخْمَة، وَبِالْإمْتِلَاء وَكُلُّهَا أَعْرَاضٌ لِعُسْرِ الْهَضْم.

بَيْنَمَا هُنَاكَ حَالَاتٌ يَتَطَلَّبُ مُدَّة طِوِيلَةً مِنْ إِسْتِعْمَالِهِ؛ فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ لِخَفْضِ مُسْتَوَى الْكولِيسْتُرُول الضَّارّ «أَلْ دِي

أَل»، يَنْبَغِي إِسْـتِعْمَالُهُ مُـدَّةً تَزِيـدُ عَـنْ 40 يَوْمًـا، وَلِخَفْـضِ مُسْـتَوَيَاتِ السُّـكَّرِ فِي الدَّمِ عَلَى الْمَدَى الطَّوِيلِ أَو مَـا يُعْرَفُ بِالسُّـكَّرِ التَّرَاكُمِيّ أَو التَّخْزِين، يَنْبَغِي إِسْـتِعْمَالُهُ مُـدَّةً تَزِيـدُ عَـنْ 12 أُسْـبُوعًا؛ وَلِذَلِكَ فِي هَـذِهِ الْحَـالَات يَنْبَغِي أَنْ يُسْـتَعْمَلَ مُـدَّةً أَطْـول وَيَوْمِيًّا وَبِانْتِظامٍ مَعَ التَّقَيُّدِ بِالْجُرْعَةِ الْمُوصَى بِها.

• التَّأْثِيرَاتُ الْجَانِبِيَّة:

إِنَّهُ مِنَ النَّادِرِ أَنْ يَتَسَبَّبَ تناول الزنجبيل في أي تفـاعلات عكسـية أو أعـراض جانبية. إلاّ أَنَّ الْإِفْـرَاطَ فِي تَنَـاوُلِ الزَّنْجَبِيـل قَـدْ يَتَسَـبَّبُ لَدَى الْـبَعْضِ بِحُرْقَـةٍ فِي أَعْـلَى الْمِعدَة أَوْ بِالْإِسْهَال أَوْ بِتَهْيِيج بِطَانَةِ الْفَم.

الْفُحُوصَاتُ الطِّبِّيَّة:

فِي تَنَاوُلِ الزَّنْجَبِيل بِصِفَةٍ يَوْمِيَّةٍ طَوِيلَةَ الْمَدَى ننصح باجراء هذه الفحوصاتِ الطِّبِّيَّة، وَهَذا لمراقبة التغيُّر الذي يَطرأ على الحالة الخاضعة للعلاج: هل حدث تَحسُّن؟ هل ساءت الحالةُ أم لم يَطرأ عليها أيُّ تَغيُّر؟، وَأَبْرَزُ هَذِهِ الْفُحُوصَات:

- اخْتِبارُ تَكَدُّسِ الصُّفيحات.
- اخْتِباراتُ الْغُلُوكُوز.
- اخْتِباراتُ وَظيفَةِ الكَبِد.
- اخْتِباراتُ وَظِيفَةَ الكُلَى.
- فَحْصُ وَظَائِفِ الْقَلْب.

• الْمَسْمُوحُ وَالْمَمْنُوع:

- **أَقَلَّ مِنْ سَنَةٍ (الرُّضَّع)** : مَمْنُوع.
- **فَتْرَة الْحَمْل:** مَسْمُوحٌ بِوَجْهٍ عَامّ.
- **فَتْرَة الرَّضَاعَة:** مَسْمُوحٌ بِوَجْهٍ عَامّ.
- **الْبَالِغِين:** مَسْمُوحٌ بِوَجْهٍ عَامّ.

• مُضَادَّاتُ الاسْتِطْبَاب:

أ- الْتِهَابُ الدَّرَقِيَّةِ تَحْتَ الْحَادّ[44]: بِالرَّغْمِ مِـن أَنَّ تَـجْرِبَةٍ سَـرِيرِيَّة أظهـرت تـأثيراتٍ مُفِيدَة اِتِّجَاهَ وَظَائِفِ الدَّرَقِيَّة، إِلَّا أَنَّ بَعْضَ الْبَـاحِثِينَ أوصـو بِتَجَنُّـبِهِ فِي حَـرِّ الصَّـيْف لَدَى هَـذِهِ الْفِئَـةِ وَالْاِكْتِفَـاء بِإسْـتِخْدَامه فِي الْفُصُـولِ الـتِي يَكُـونُ فِيـهِ الطَّقْسُ بَارِدًا أَوْ مُعْتَدِلًا.

ب- قَرْحَةُ المَعِدَة والاِثْناعَشَرِيّ: قَدْ يَتَطَلَّبُ عَلَى الْمُصَابِينَ بِالْقَرْحَةِ المَعِدِيَّةِ وَالاِثْناعَشَرِيّ تَوَخِّي الْحَذَر عِنْدَ إسْتِخْدَام الزَّنْجَبِيل، لِأَنَّهَا تَزِيدُ مِنْ إِنْتاج الْحَمْض الْمَعِديّ وَهَذَا لَا يَتَنَاسَبُ مَعَ مَرْضَى تَقَرُّحَاتِ الْجِهَازِ الْهَضْمِيّ بشكلٍ عَامّ، عِلْمًا أَنَّ الدِرَاسَات الْمُخْتَبَرِيَّة عَلَى الْحَيَوَانَات قَدْ أَشَارَت إِلَى إِمْكَانِيَّةِ إسْتِخْدَام الزَّنْجَبِيل لِلْوِقَايَةِ مِنْ قَرْحَة المَعِدَة والاِثْناعَشَرِيّ لَدَى النَّاسِ الْأَصِحَّاء، وشَتّانَ بين الْوِقَايَة وَالْعِلَاج. لا ننصح بتناول في حالة الألم الشديد ذلك لأن الألم الشديد في المعدة يترافق عادة من تقرح أو التهاب في المعدة يشبه بشكل كبير الجرح الموجود في اليد، وهذا الجرح من الصعب أن نضيف عليه مادة حامضية مثل الليمون أو مادة حارة مثل الزنجبيل.

ت- حَصَاةُ الْمَرَارَة: وَرَدَتْ تَحْذِيرَاتٌ لِلْبَاحِثِين من مُنَظَّمَةُ مَايُو كِلِينِك حَوْلَ إِحْتِمَالَاتٍ غَيْرِ مُؤَكَّدَةٍ عِلْمِيًّا بِتَسَبُّبِ تَنَاوُلِ الزَّنْجَبِيل بِآلَامٍ فِي البَطْنِ لَدَى الْأَشْخَاص الَّذِينَ لَدَيْهِم حَصْوَاتٌ فِي الْمَرَارَة، وَخَاصَّةً مِنْهُم مَنْ حَصَلَتْ لَدَيْهِم فِي السَّابِقِ اِلْتِهَابَاتٌ فِي الْمَرَارَة جَرَّاءَ وُجُودِ الْحَصْوَاتِ تِلْك.

ت- أَمْرَاضُ صَمَّامِ الْقَلْب: يَقُولُ خَبِيرُ النَّبَاتات الطِّبِّيَّة "د. جميل القدسي" أَنَّهُ مِنْ نَاحِيةِ أَبْحَاثٍ علمية لم يثبت أن الزنجبيل يؤدي إلى تسرع دقات القلب ولكن من ناحية عملية لاحظنا أن المصابين بتدلي الصمام التاجي[45] يصابون بخفقان بعد تناول الزنجبيل خصوصا إذا كان بكثرة ولذلك ننصح من كان عنده مشكلة في الصمامات القلبية أو قصور عضلة القلب ألا يفرط في تناول الزنجبيل.

• النَّبَاتَاتُ الطِّبِّيَّة الَّتِي يَجْرِي مُشَارَكَتُهَا مَعَ هَذَا النَّبَات.

إِسْتِخْدَمَ الزَّنْجَبِيلُ تَارِيخِيًّا وَحَدِيثًا فِي مَجَالَ التَّدَاوِي، بِالْمُشَارَكَة مَعَ نَبَاتَاتٍ أُخْرَى، لِتَعْزِيزِ تَأْثِيرِهِ الْعِلَاجِيّ لِعِدَّةَ أَمْرَاضٍ، وَمِنْ أَهَمّ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ مَا يَلِي:

• أَوْصَتْ تَجْرِبَةٌ سَرِيرِيَّة بِإسْتِخْدَامِ الزَّنْجَبِيلِ بِالْمُشَارَكَة مَعَ **الرَّاتِينَج الزَّيْتِيّ لِنَبَاتِ اللُّبَانِ الْمِنْشَارِيّ**[46]، كَمُكَمِّل عِلَاجِيّ لِلنَّزِيفِ الْحَيْضِيّ الشديد.

• أَوْصَتْ تَجْرِبَةٌ سَرِيرِيَّة بِإسْتِخْدَامِ الزَّنْجَبِيلِ بِالْمُشَارَكَة مَعَ **عُشْبَةِ الْقُنْفُذِيَّة**[47]، كَمُكَمِّل عِلَاجِيّ لِمَرْضَى كُوفِيدْ-19.

• أَوْصَتْ تَجْرِبَةٌ سَرِيرِيَّة بِاسْتِخْدَامِ الزَّنْجَبِيلِ بِالْمُشَارَكَة مَعَ **الْكُرْكُم**، كَمُكَمِّل عِلَاجِيّ لِلْنِّسَاءِ الْمُصَابَاتِ بِهَشَاشَةِ الْعِظَام بَعْدَ اِنْقِطَاعِ الطَّمْث.

• أَوْصَتْ تَجْرِبَةٌ سَرِيرِيَّة بِاسْتِخْدَامِ الزَّنْجَبِيلِ بِالْمُشَارَكَة مَعَ **الـرَّاتِينَج الـزَّيتِيّ لِنَبَاتِ اللُّبَانِ الذَّكَر**[48]، وَ**عُشْبَةِ الْحَزَنْبَل**[49] (=**أخيلِيَّةٌ أَلْفِيَّةُ الْوَرَق**) كَمُكَمِّل عِلَاجِيّ فَعَّالٍ فِي إِزَالَةِ الْاِكْتِئَاب وَالْقَلَق الْمُرْتَبِطَيْنِ بِمُتَلَازِمَةِ الْقَولُونِ الْعَصَبِيّ.

• أَوْصَتْ تَجْرِبَةٌ سَرِيرِيَّة بِاسْتِخْدَامِ الزَّنْجَبِيلِ بِالْمُشَارَكَة مَعَ **الْأَتشِيوت**[50] **(بُذُورُ شَجَرَة الْأَنُوتُو)**، كَمُكَمِّل عِلَاجِيّ لِزِيَادَة الْقُدْرَةِ عَلَى التَّحَمُّلِ وَالتَّخْفِيفِ مِنْ الآلَامِ الْعَضَلَات لَدَى الرِّيَاضِيِّين.

• أَوْصَتْ تَجْرِبَةٌ سَرِيرِيَّة بِاسْتِخْدَامِ الزَّنْجَبِيلِ بِالْمُشَارَكَة مَعَ **الْخُولِنْجَان**[51]، كَمُكَمِّل عِلَاجِيّ لِمَرْضَى هَشَاشَةُ الْعِظَام.

• أَوْصَتْ تَجْرِبَةٌ عَلَى الْفِئْرَان بِاسْتِخْدَامِ **الزَّعتر الشَّائع**[52] بالمشاركة مع الزَّنْجَبيل، قد يَرتبطُ بِمُسْتَقْبَلَاتٍ خاصَّة بالأفيونيَّات في الدِّماغ ليقلِّل من أعراض الامتناع الكُحُولِيُّ والرَّغبة الملحَّة بالْمَشْرُوبَاتِ الْكُحُولِيَّة (إِدْمَانُ الْمُسْكِرات) الذي أدمنَ عليها المريض؛ حيث يعمَل على التَّخفيف من الأعراضَ الجسدية التي تحدث عندما يجري إيقافُ هذه المشروبات الكُحُولِيَّة. ومع مرور الوقت، يَجري تقليلُ الجرعة تدريجياً حتى يمكن إيقافُها تماماً.

• التَّفَاعُل مَع الْأَدْوِيَّة الْاِصْطِنَاعِيَّة:

1- **أَدْوِيَّة السَّرطان:**

الاستخدام المزودج لأدوية الاصطناعيَّة مع الزنجبيل يظهر ثلاث تأثيرات بيولوجية مختلفة وهي :

أ- زيادة فَعَالِيَّة الْعَقَّار.

ب-تثبِّيط فَعَالِيَّة الْعَقَّار.

ت-لَا يَزِيدُ وَلَا يُثَبِّطُ فَعَالِيَّة الْعَقَّار.

ولهذا يجب استشارة جميع مقدمي الرعاية الصحية قبل استعمال الزنجبيل مع أيِّ عَقَّارٍ يستخدم في مدواة السرطان.

2- **أَدْوِيَّة مُضَادَّات التَّخَثُّر أَوْ مُرَقِّقَاتِ الدَّم:** قد يؤدِّي تزامن استعمال الزَّنْجَبِيل مَعَ هَذِهِ الْأَدْوِيَّة إلى زيادة خطر حدوث النَّزف. ولهذا، إذا كان المريضُ يأخذ هذه الأدوية،

فينبغي ألاَّ يتناولَ كَمِّياتٍ كَبيرة من الزَّنْجَبِيلأو أن يتجنّب استعمالها لحين انتهاء مدة العلاج بهذه الأدوية- أَوْ هُوَ بِحَاجَةٍ إلى تعديل الجُرْعة من قِبل مقدمّي الرِّعَايَةِ الصِّحِّيَّة..

3- **خَافِضَاتُ السُّكَّرِ الْفَمَوِيَّة:** عِنْدَمَا يُسْتَعْمَلُ الزَّنْجَبِيلُ مَعَ أَدْوِيَّةٍ أُخْرَى خَافِضَةٌ لِسُكَّر الدَّم، مِثْلَ الميتفورمين[53] والتُّولبوتاميد[54] والكلوربروباميد[55] والغليبوريد[56] والغليبيزيد[[57]] وغير ذلك، أو الأَنسولين، سوف يُؤَدِّي اِسْتِعْمَالُهَا جَنْبًا إلى جنبْ إلى حدوث نقص شديد في مستويات السُّكَّر في الدَّم. ولذلك، ينبغي رَصْدُ مُسْتَوَى السُّكَّر في الدَّم في هَذِهِ الْحَالَة بِشَكْلٍ مُتَوَاصِل فَقَدْ تُحْتَاجُ الْجُرْعَة إلى تَعْدِيلٍ مِنْ قِبَلِ مُقَدِمّي الرِّعَايَةِ الصِّحِّيَّة.

• يجب أن يحتفظَ المريضُ بقائِمَة أدويته (وصفة طبية للدَّواء, المُنتَجات الطبيعية, المكمِّلات الغذائية, الفيتامينات والأدوية التي تُصرَف من دون وصفة طبية)، وإعطاء هذه القائِمَة لمقدِّم الرعاية الصحية (الطبيب, المرِّضة, المرِّضة الممارسة, الصَّيدلاني, مُساعِد الطَّبيب).

• يجب التَّحدُّثُ مع مُقدِّم الرعاية الصحِّية قبلَ البدء في تَناوُل أي دَواء جَديد بالتزامن مع استعمال الزنجبيل أو أيَّ نباتٍ طِبِّيٍّ آخر بصفة طويلة المدى، بما في ذلك الأدويةُ التي تُصرَف من دون وصفةٍ طِبِّية والمُنتَجات الطبيعيَّة أو الفيتامينات.

• التَّدَاخُل مَعَ الْعَمَلِيَّاتِ الْجِرَاحِيَّة:

1- يمكن أن يُمَيِّعَ الزَّنْجَبِيلُ الدَّمَ (يُقلِّل من قدرة الدَّم على التخثُّر) بطريقةٍ مشابهة للأسبرين؛ وقد يشكِّل هذا التَّأثيرُ مشكلةً في أثناء أو ما بعدَ الجراحة. لذلك، يجب استخدامُ هذه العُشبة بحذر إذا كان الشخصُ يخطِّط لجراحة أو لإجراء على الأسنان، أو إذا كان لديه اضطرابٌ نَزفي. ولذلك، يجب إيقافُ استعمال الزَّنْجَبِيلَ قبلَ أُسْبُوعَيْنِ عَلَى الْأَقَلَّ مِنْ الْمَوْعِدِ الْمُحَدَّدِ لِلْعَمَلِيَّةِ الْجِرَاحِيَّة.

• إرْشادات:

أ- جَرِّبْهُ؛ وحاول أن تعرّف الزَّنْجَبِيلَ لأحد أصدقائك.

ب-جَرِّب زِرَاعةٌ الزَّنْجَبِيل وَلَوْ فِي إِصِّيص.

• إدْعَمنَا:

أ- هَذِهِ الْمَقَالَةُ الْمُتَعَلِّقَة بِالزَّنْجَبِيل بِحَاجَةٍ لِلتَّوسِّيع وَإِلَى تَـدْقِيقٍ عِلْمِيّ. شَارِكْ فِي تَحْرِيرِهَا، سَوَاءٌ إِنْ كُنْتَ بَاحِثًا أَكَادِيمِيًّا أَوْ خَبِير تَجْرِيبِي فِي الْأَعْشَابِ الطِّبِّيَّة.

ب- إِذَا جَرَبْتَ الزَّنْجَبِيلَ تَوَاصَلْ مَعَنَا وَأَخْبِرْنَا ، مَا هِيَ تَجْرِبَتُكَ ؟ هَلْ حَدَثَ تَحَسُّنٌ ؟ هَلْ سَاءَتْ الْحَالَةُ أَمْ لَمْ يَطْرَأْ عَلَيْهَا أَيُّ تَغَيُّرٍ ؟

• **التَّدْقِيقِ العِلْمِيّ** : لَمْ يُدَقَّق هَذَا النَّشْرُ عِلْمِيًّا وَلَا حَتَّى لُغَوِيًّا، لِذَلِكَ لَا يُمْكِنُ الاعْتِمَادُ عليه كَمَرْجِعٍ فِي الْبُحُوث؛ فَقَدْ قَدَمْتُ هَذَا الْمَقَال كَنَمُوذَجٍ إِبْتِدَائِيّ تَجْرِيبِيّ حَتَّى نَصِلَ إِلَى نَمُوذَجٍ مُسْتَكْمِلٍ مُتْقَن.

• **الْاقْتِبَاس:** نَصْرُ الدّين عَـمْيَار. نَظْرَةٌ تَعْرِيفِيَّةٌ عَامَّةٌ عَنْ نَبَاتِ الزَّنْجَبِيلِ. مَجَلَّةُ عِلْمِ النَّبَاتِ الطبِّي الافتراضيَّة (نَشْر تَجْرِيبِيّ). ص 1-40. 27/ أُكْتُوبر-تِشْرِينَ الأوّل /2022.

الْمَرَاجِع:

1- اِبْنُ قَيِمِ الْجَوْزِيَّة، زَادُ الْمُعَاد فِي هَدْيِّ خَيْرِ الْعِبَادِ. ج4. ص293. ط3. الناشر: مُؤَسَّسَةُ الرِّسَالة. بَيْرُوت. سَنَةُ النَّشْرِ: 1998.

2- مرتضى الزَّبيدي، كتاب تاج العروس -. ص59. طبعة الكويت. سَنَةُ النَّشْرِ: 1984.

3- ابن سينا، القانون في الطّب (1420). المحقّق: محمد أمين الضناوي، مكتبة المثنّى. ط 1. ص 158-159.

4- تذكرة أولي الألباب والجامع للعجب العجاب (1884) . مطبعة الحلبي. ص 201.

5- يَحْي مَحْمودي (2007)، الأعشابُ الطبّيّة من الحديقة النّبويّة. دار الإمام مالك للكتاب. ط 3. ص 216-227.

6- Khodaie L, Sadeghpoor O. Ginger from ancient times to the new outlook. Jundishapur J Nat Pharm Prod. 2015 Jan 17;10(1):e18402.

7- Helal MM, Osman MY, Ghobashy MO, Helmy WA. Study of some biological activities of aqueous extract of ginger (Zingiber officinale). Egypt Pharmaceut J 2014;13:144-50.

8- Paritakul P, Ruangrongmorakot K, Laosooksathit W, Suksamarnwong M, Puapornpong P. The Effect of Ginger on Breast Milk Volume in the Early Postpartum Period: A Randomized, Double-Blind Controlled Trial. Breastfeed Med. 2016 Sep;11:361-5.

9- Mohamad Hesam Shahrajabian, Wenli Sun & Qi Cheng (2019) Clinical aspects and health benefits of ginger (Zingiber officinale) in both traditional

Chinese medicine and modern industry, Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science, 69:6, 546-556.

10- Rahnama, P., Montazeri, A., Huseini, H.F. et al. Effect of Zingiber officinale R. rhizomes (ginger) on pain relief in primary dysmenorrhea: a placebo randomized trial. BMC Complement Altern Med 12, 92 (2012).

11- Lee JH, Min D, Lee D, Kim W. Zingiber officinale Roscoe Rhizomes Attenuate Oxaliplatin-Induced Neuropathic Pain in Mice. Molecules. 2021 Jan 21;26(3):548.

12- Mohd Sahardi NFN, Makpol S. Ginger (Zingiber officinale Roscoe) in the Prevention of Ageing and Degenerative Diseases: Review of Current Evidence. Evid Based Complement Alternat Med. 2019 Aug 20;2019:5054395.

13- Hasani H., Arab A., Hadi A., Pourmasoumi M., Ghavami A., Miraghajani M. Does ginger supplementation lower blood pressure? A systematic review and meta-analysis of clinical trials. Phytotherapy Research . 2019;33(6):1639–1647.

14- Hasani H, Arab A, Hadi A, Pourmasoumi M, Ghavami A, Miraghajani M. Does ginger supplementation lower blood pressure? A systematic review and meta-analysis of clinical trials. Phytother Res. 2019 Jun;33(6):1639-1647.

15- Ozkur M, Benlier N, Takan I, Vasileiou C, Georgakilas AG, Pavlopoulou A, Cetin Z, Saygili EI. Ginger for Healthy Ageing: A Systematic Review on Current Evidence of Its Antioxidant, Anti-Inflammatory, and Anticancer Properties. Oxid Med Cell Longev. 2022 May 9;2022:4748447.

16- Stanisiere J, Mousset PY, Lafay S. How Safe Is Ginger Rhizome for Decreasing Nausea and Vomiting in Women during Early Pregnancy? Foods. 2018 Apr 1;7(4):50.

17- Mohd Sahardi NFN, Jaafar F, Mad Nordin MF, Makpol S. Zingiber Officinale Roscoe Prevents Cellular Senescence of Myoblasts in Culture and Promotes Muscle Regeneration. Evid Based Complement Alternat Med. 2020 Apr 29;2020:1787342.

18- Nikkhah Bodagh M, Maleki I, Hekmatdoost A. Ginger in gastrointestinal disorders: A systematic review of clinical trials. Food Sci Nutr. 2018 Nov 5;7(1):96-108. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6341159/

19- Anh NH, Kim SJ, Long NP, Min JE, Yoon YC, Lee EG, Kim M, Kim TJ, Yang YY, Son EY, Yoon SJ, Diem NC, Kim HM, Kwon SW. Ginger on Human Health: A Comprehensive Systematic Review of 109 Randomized Controlled Trials. Nutrients. 2020 Jan 6;12(1):157.

20- Reddy YA, Chalamaiah M, Ramesh B, Balaji G, Indira P. Ameliorating activity of ginger (Zingiber officinale) extract against lead induced renal toxicity in male rats. J Food Sci Technol. 2014 May;51(5):908-14.

21- Banihani SA. Ginger and Testosterone. Biomolecules. 2018 Oct 22;8(4):119.

22- Rondanelli M, Fossari F, Vecchio V, Gasparri C, Peroni G, Spadaccini D, Riva A, Petrangolini G, Iannello G, Nichetti M, Infantino V, Perna S. Clinical trials on pain lowering effect of ginger: A narrative review. Phytother Res. 2020 Nov;34(11):2843-2856.

23- Zhang C, Huang Y, Li P, Chen X, Liu F, Hou Q. Ginger relieves intestinal hypersensitivity of diarrhea predominant irritable bowel syndrome by inhibiting proinflammatory reaction. BMC Complement Med Ther. 2020 Sep 14;20(1):279.
24- Shin JK, Park JH, Kim KS, Kang TH, Kim HS. Antiulcer Activity of Steamed Ginger Extract against Ethanol/HCl-Induced Gastric Mucosal Injury in Rats. Molecules. 2020 Oct 13;25(20):4663.
25- Karkare M. Subacute thyroiditis following ginger (Zingiber officinale) consumption. Int J Ayurveda Res. 2010 Apr;1(2):134.
26- Sayed S, Ahmed M, El-Shehawi A, Alkafafy M, Al-Otaibi S, El-Sawy H, Farouk S, El-Shazly S. Ginger Water Reduces Body Weight Gain and Improves Energy Expenditure in Rats. Foods. 2020 Jan 2;9(1):38.
27- Biruksew A, Zeynudin A, Alemu Y, Golassa L, Yohannes M, Debella A, Urge G, De Spiegeleer B, Suleman S. Zingiber Officinale Roscoe and Echinops Kebericho Mesfin Showed Antiplasmodial Activities against Plasmodium Berghei in a Dose-dependent Manner in Ethiopia. Ethiop J Health Sci. 2018 Sep;28(5):655-664.
28- El-Kady AM, Al-Megrin WAI, Abdel-Rahman IAM, Sayed E, Alshehri EA, Wakid MH, Baakdah FM, Mohamed K, Elshazly H, Alobaid HM, Qahl SH, Elshabrawy HA, Younis SS. Ginger Is a Potential Therapeutic for Chronic Toxoplasmosis. Pathogens. 2022 Jul 15;11(7):798.
29- Kuderer S, Helmert E, Szöke H, Joos S, Kohl M, Svaldi J, Beissner F, Andrasik F, Vagedes J. Increasing Warmth in Adolescents with Anorexia Nervosa: A Randomized Controlled Crossover Trial Examining the Efficacy of Mustard and Ginger Footbaths. Evid Based Complement Alternat Med. 2020 Jan 30;2020:2416582.
30- Zehsaz F, Farhangi N, Mirheidari L. The effect of Zingiber officinale R. rhizomes (ginger) on plasma pro-inflammatory cytokine levels in well-trained male endurance runners. Cent Eur J Immunol. 2014;39(2):174-80.
31- Saraswat M, Suryanarayana P, Reddy PY, Patil MA, Balakrishna N, Reddy GB. Antiglycating potential of Zingiber officinalis and delay of diabetic cataract in rats. Mol Vis. 2010 Aug 10;16:1525-37.
32- Iranshahy M, Javadi B. Diet therapy for the treatment of Alzheimer's disease in view of traditional Persian medicine: A review. Iran J Basic Med Sci. 2019 Oct;22(10):1102-1117.
33- Yocum GT, Hwang JJ, Mikami M, Danielsson J, Kuforiji AS, Emala CW. Ginger and its bioactive component 6-shogaol mitigate lung inflammation in a murine asthma model. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol. 2020 Feb 1;318(2):L296-L303.
34- Alvi MA, Khan S, Ali RMA, Qamar W, Saqib M, Faridi NY, Li L, Fu BQ, Yan HB, Jia WZ. Herbal Medicines against Hydatid Disease: A Systematic Review (2000-2021). Life (Basel). 2022 May 2;12(5):676.
35- Chatturong U, Kajsongkram T, Tunsophon S, Chanasong R, Chootip K. Ginger Extract and [6]-Gingerol Inhibit Contraction of Rat Entire Small Intestine. J Evid Based Integr Med. 2018 Jan-Dec;23:2515690X18774273.

36- Townsend EA, Siviski ME, Zhang Y, Xu C, Hoonjan B, Emala CW. Effects of ginger and its constituents on airway smooth muscle relaxation and calcium regulation. Am J Respir Cell Mol Biol. 2013 Feb;48(2):157-63.

37- Jiao M, Liu X, Ren Y, Wang Y, Cheng L, Liang Y, Li Y, Zhang T, Wang W, Mei Z. Comparison of Herbal Medicines Used for Women's Menstruation Diseases in Different Areas of the World. Front Pharmacol. 2022 Feb 4;12:751207.

38- Chattopadhyay K, Wang H, Kaur J, Nalbant G, Almaqhawi A, Kundakci B, Panniyammakal J, Heinrich M, Lewis SA, Greenfield SM, Tandon N, Biswas TK, Kinra S, Leonardi-Bee J. Effectiveness and Safety of Ayurvedic Medicines in Type 2 Diabetes Mellitus Management: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Pharmacol. 2022 Jun 8;13:821810.

39- Gawel, K.; Kukula-Koch, W.; Banono, N.S.; Nieoczym, D.; Targowska-Duda, K.M.; Czernicka, L.; Parada-Turska, J.; Esguerra, C.V. 6-Gingerol, a Major Constituent of Zingiber officinale Rhizoma, Exerts Anticonvulsant Activity in the Pentylenetetrazole-Induced Seizure Model in Larval Zebrafish. Int. J. Mol. Sci. 2021, 22, 7745.

40- Barrett B. Viral Upper Respiratory Infection. Integrative Medicine. 2018:170–179.e7.

41- Chuah SK, Wu KL, Tai WC, Changchien CS. The effects of ginger on gallbladder motility in healthy male humans. J Neurogastroenterol Motil. 2011 Oct;17(4):411-5. doi: 10.5056/jnm.2011.17.4.411. Epub 2011 Oct 31.

42- Khayat S, Kheirkhah M, Behboodi Moghadam Z, Fanaei H, Kasaeian A, Javadimehr M. Effect of treatment with ginger on the severity of premenstrual syndrome symptoms. ISRN Obstet Gynecol. 2014 May 4;2014:792708.

43- Hasani-Ranjbar S, Nayebi N, Larijani B, Abdollahi M. A systematic review of the efficacy and safety of herbal medicines used in the treatment of obesity. World J Gastroenterol. 2009 Jul 7;15(25):3073-85.

44- Revol B, Gautier-Veyret E, Arrivé C, Fouilhé Sam-Laï N, McLeer-Florin A, Pluchart H, Pinsolle J, Toffart AC. Pharmacokinetic herb-drug interaction between ginger and crizotinib. Br J Clin Pharmacol. 2020 Sep;86(9):1892-1893.

45- Giang J, Lan X, Crichton M, Marx W, Marshall S. Efficacy and safety of biophenol-rich nutraceuticals in adults with inflammatory gastrointestinal diseases or irritable bowel syndrome: A systematic literature review and meta-analysis. Nutr Diet. 2022 Feb;79(1):76-93.

46- Xie F, Wu YY, Duan GJ, Wang B, Gao F, Wei PF, Chen L, Liu AP, Li M. Anti-Myocardial Ischemia Reperfusion Injury Mechanism of Dried Ginger-Aconite Decoction Based on Network Pharmacology. Front Pharmacol. 2021 May 6;12:609702.

47- Belhouala K, Benarba B. Medicinal Plants Used by Traditional Healers in Algeria: A Multiregional Ethnobotanical Study. Front Pharmacol. 2021 Nov 29;12:760492.

48- Li C, Li J, Jiang F, Tzvetkov NT, Horbanczuk JO, Li Y, Atanasov AG, Wang D. Vasculoprotective effects of ginger (Zingiber officinale Roscoe) and

underlying molecular mechanisms. Food Funct. 2021 Mar 15;12(5):1897-1913.

49- Asmerom D, Kalay TH, Araya TY, Desta DM, Wondafrash DZ, Tafere GG. Medicinal Plants Used for the Treatment of Erectile Dysfunction in Ethiopia: A Systematic Review. Biomed Res Int. 2021 Jun 7;2021:6656406.

50- Niazi A, Rahimi VB, Hatami H, Shirazinia R, Esmailzadeh-Dizaji R, Askari N, Askari VR. Effective Medicinal Plants in the Treatment of the Cyclic Mastalgia (Breast Pain): A Review. J Pharmacopuncture. 2019 Sep;22(3):131-139.

51- Choi DK, Koppula S, Suk K. Inhibitors of microglial neurotoxicity: focus on natural products. Molecules. 2011 Jan 25;16(2):1021-43.

52- Lawal IO, Rafiu BO, Ale JE, Majebi OE, Aremu AO. Ethnobotanical Survey of Local Flora Used for Medicinal Purposes among Indigenous People in Five Areas in Lagos State, Nigeria. Plants (Basel). 2022 Feb 25;11(5):633.

53- Amrati FE, Bourhia M, Slighoua M, Mohammad Salamatullah A, Alzahrani A, Ullah R, Bari A, Bousta D. Traditional medicinal knowledge of plants used for cancer treatment by communities of mountainous areas of Fez-Meknes-Morocco. Saudi Pharm J. 2021 Oct;29(10):1185-1204.

54- Zaid AN, Jaradat NA, Eid AM, Al Zabadi H, Alkaiyat A, Darwish SA. Ethnopharmacological survey of home remedies used for treatment of hair and scalp and their methods of preparation in the West Bank-Palestine. BMC Complement Altern Med. 2017 Jul 5;17(1):355.

55- Pizzorno J. The Kidney Dysfunction Epidemic, Part 2: Intervention. Integr Med (Encinitas). 2016 Mar;15(1):8-12.

56- Malami I, Jagaba NM, Abubakar IB, Muhammad A, Alhassan AM, Waziri PM, Yakubu Yahaya IZ, Mshelia HE, Mathias SN. Integration of medicinal plants into the traditional system of medicine for the treatment of cancer in Sokoto State, Nigeria. Heliyon. 2020 Sep 2;6(9):e04830.

57- Endale Gurmu A, Teni FS, Tadesse WT. Pattern of Traditional Medicine Utilization among HIV/AIDS Patients on Antiretroviral Therapy at a University Hospital in Northwestern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. Evid Based Complement Alternat Med. 2017;2017:1724581.

58- Wangchuk P, Yeshi K, Jamphel K. Pharmacological, ethnopharmacolo-gical, and botanical evaluation of subtropical medicinal plants of Lower Kheng region in Bhutan. Integr Med Res. 2017 Dec;6(4):372-387.

59- Bencheikh N, Elbouzidi A, Kharchoufa L, Ouassou H, Alami Merrouni I, Mechchate H, Es-Safi I, Hano C, Addi M, Bouhrim M, Eto B, Elachouri M. Inventory of Medicinal Plants Used Traditionally to Manage Kidney Diseases in North-Eastern Morocco: Ethnobotanical Fieldwork and Pharmacological Evidence. Plants (Basel). 2021 Sep 20;10(9):1966.

60- Mahomoodally MF, Muthoorah LD. An ethnopharmacological survey of natural remedies used by the Chinese community in Mauritius. Asian Pac J Trop Biomed. 2014 May;4(Suppl 1):S387-99.

61- Yeh AM, Golianu B. Integrative Treatment of Reflux and Functional Dyspepsia in Children. Children (Basel). 2014 Aug 18;1(2):119-33.

62- P. Singh, S. Srivastava, V. B. Sing , Pushkar Sharma, and Devendra Singh. Ginger (Zingiber officinale): A Nobel Herbal Remedy. Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci (2018) Special Issue-7: 4065-4077.
63- Ghareib SA, El-Bassossy HM, Elberry AA, Azhar A, Watson ML, Banjar ZM. 6-Gingerol alleviates exaggerated vasoconstriction in diabetic rat aorta through direct vasodilation and nitric oxide generation. Drug Des Devel Ther. 2015 Nov 9;9:6019-26.
64- Oltean H, Robbins C, van Tulder MW, Berman BM, Bombardier C, Gagnier JJ. Herbal medicine for low-back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Dec 23;2014(12):CD004504.
65- Chao MT, Abercrombie PD, Nakagawa S, Gregorich SE, Learman LA, Kuppermann M. Prevalence and use of complementary health approaches among women with chronic pelvic pain in a prospective cohort study. Pain Med. 2015 Feb;16(2):328-40.
66- Abu Bakar FI, Abu Bakar MF, Rahmat A, Abdullah N, Sabran SF, Endrini S. Anti-gout Potential of Malaysian Medicinal Plants. Front Pharmacol. 2018 Mar 23;9:261.
67- Hashempur MH, Khademi F, Rahmanifard M, Zarshenas MM. An Evidence-Based Study on Medicinal Plants for Hemorrhoids in Medieval Persia. J Evid Based Complementary Altern Med. 2017 Oct;22(4):969-981.
68- Sørnes EØ, Risal A, Manandhar K, Thomas H, Steiner TJ, Linde M. Use of medicinal plants for headache, and their potential implication in medication-overuse headache: Evidence from a population-based study in Nepal. Cephalalgia. 2021 Apr;41(5):561-581.
69- Woldeab B, Regassa R, Alemu T, Megersa M. Medicinal Plants Used for Treatment of Diarrhoeal Related Diseases in Ethiopia. Evid Based Complement Alternat Med. 2018 Mar 18;2018:4630371.
70- Kaushik S, Jangra G, Kundu V, Yadav JP, Kaushik S. Anti-viral activity of Zingiber officinale (Ginger) ingredients against the Chikungunya virus. Virusdisease. 2020 Sep;31(3):270-276.
71- Alegiry MH, Hajrah NH, Alzahrani NAY, Shawki HH, Khan M, Zrelli H, Atef A, Kim Y, Alsafari IA, Arfaoui L, Alharby HF, Hajar AS, El-Seedi H, Juneja LR, Sabir JSM, El Omri A. Attitudes Toward Psychological Disorders and Alternative Medicine in Saudi Participants. Front Psychiatry. 2021 Feb 12;12:577103.
72- Funk JL, Frye JB, Oyarzo JN, Chen J, Zhang H, Timmermann BN. Anti-Inflammatory Effects of the Essential Oils of Ginger (Zingiber officinale Roscoe) in Experimental Rheumatoid Arthritis. PharmaNutrition. 2016 Jul;4(3):123-131.
73- Susana Santos Braga. Ginger: Panacea or Consumer's Hype?. Appl. Sci. 2019, 9(8), 1570.
74- Lee HY, Park SH, Lee M, Kim HJ, Ryu SY, Kim ND, Hwang BY, Hong JT, Han SB, Kim Y. 1-Dehydro-[10]-gingerdione from ginger inhibits IKKβ activity for NF-κB activation and suppresses NF-κB-regulated expression of inflammatory genes. Br J Pharmacol. 2012 Sep;167(1):128-40.

75- Li XH, McGrath KC, Nammi S, Heather AK, Roufogalis BD. Attenuation of liver pro-inflammatory responses by Zingiber officinale via inhibition of NF-kappa B activation in high-fat diet-fed rats. Basic Clin Pharmacol Toxicol. 2012 Mar;110(3):238-44.
76- Khan AM, Shahzad M, Raza Asim MB, Imran M, Shabbir A. Zingiber officinale ameliorates allergic asthma via suppression of Th2-mediated immune response. Pharm Biol. 2015 Mar;53(3):359-67.
77- Shayan Kako. Effect of Ginger Hydro Alcoholic Extract on Oxalate Renal Stone in Rats. Blue Eyes Intelligence Engineering and Sciences Publication (BEIESP). PP: 279-284 | Volume-9 Issue-11, September 2020.
78- Salman Ahmed, Mehreen Zaheer, Imran Ahsan Mallick and Muhammad Mohtasheemul Hassan. Choleretic and cholagogic effects of anti-cholelithiatic plants. J Pharmacogn Phytochem 2021;10(2):01-07.
79- Motawi, T.K., Hamed, M.A., Shabana, M.H. et al. Zingiber officinale acts as a nutraceutical agent against liver fibrosis. Nutr Metab (Lond) 8, 40 (2011).
80- Vishwakarma SL, Pal SC, Kasture VS, Kasture SB. Anxiolytic and antiemetic activity of Zingiber officinale. Phytother Res. 2002 Nov;16(7):621-6.
81- Fadaki F, Modaresi M, Sajjadian I. The Effects of Ginger Extract and Diazepam on Anxiety Reduction in Animal Model. Indian J of Pharmaceutical Education and Research. 2017;51(3)Suppl:S159-62.
82- Bano, S., Sharif, H., & Badawy, A. A.-B. (2021). Effects of oral administration of an aqueous ginger extract on anxiety behavior and tryptophan and serotonin metabolism in the rat. Asian Journal of Medical Sciences, 12(6), 38–43.
83- Black CD, Herring MP, Hurley DJ, O'Connor PJ. Ginger (Zingiber officinale) reduces muscle pain caused by eccentric exercise. J Pain. 2010 Sep;11(9):894-903.
84- Chen X. Chen, Bruce Barrett, Kristine L. Kwekkeboom, "Efficacy of Oral Ginger (Zingiber officinale) for Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis", Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, vol. 2016, Article ID 6295737, 10 pages, 2016.
85- Zhu J, Chen H, Song Z, Wang X, Sun Z. Effects of Ginger (Zingiber officinale Roscoe) on Type 2 Diabetes Mellitus and Components of the Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Evid Based Complement Alternat Med. 2018 Jan 9;2018:5692962.
86- Lien HC, Sun WM, Chen YH, Kim H, Hasler W, Owyang C. Effects of ginger on motion sickness and gastric slow-wave dysrhythmias induced by circular vection. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol. 2003 Mar;284(3):G481-9.
87- Koçak İ, Yücepur C, Gökler O. Is Ginger Effective in Reducing Post-tonsillectomy Morbidity? A Prospective Randomised Clinical Trial. Clin Exp Otorhinolaryngol. 2018 Mar;11(1):65-70.
88- Ebrahimzadeh Attari V, Asghari Jafarabadi M, Zemestani M, Ostadrahimi A. Effect of Zingiber officinale Supplementation on Obesity Management with Respect to the Uncoupling Protein 1 -3826A>G and ß3-adrenergic Receptor Trp64Arg Polymorphism. Phytother Res. 2015 Jul;29(7):1032-9.

89- Ebrahimzadeh Attari V, Malek Mahdavi A, Javadivala Z, Mahluji S, Zununi Vahed S, Ostadrahimi A. A systematic review of the anti-obesity and weight lowering effect of ginger (Zingiber officinale Roscoe) and its mechanisms of action. Phytother Res. 2018 Apr;32(4):577-585..

90- Bhargava R, Chasen M, Elten M, MacDonald N. The effect of ginger (Zingiber officinale Roscoe) in patients with advanced cancer. Support Care Cancer. 2020 Jul;28(7):3279-3286.

91- Sanatani M, Younus J, Stitt L, Malik N. Tolerability of the combination of ginger (Zingiber officinalis), gentian (Gentiana lutea) and turmeric (Curcuma longa) in patients with cancer-associated anorexia. J Complement Integr Med. 2015 Mar;12(1):57-60.

92- Tianthong W, Phupong V. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial on the efficacy of ginger in the prevention of abdominal distention in post cesarean section patients. Sci Rep. 2018 May 1;8(1):6835.

93- APG (2016) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society 181: 1–20.

94- Pickersgill, Barbara (2005). Prance, Ghillean; Nesbitt, Mark (eds.). The Cultural History of Plants. Routledge. pp. 163–164. ISBN 0415927463.

95- Langner E, Greifenberg S, Gruenwald J. Ginger: history and use. Adv Ther. 1998 Jan-Feb;15(1):25-44. PMID: 10178636.

96- Christian Rätsch: Lexikon der Zauberpflanzen aus ethnologischer Sicht. Akademische Druck- und Verlags-Anstalt, Graz 1988, ISBN 3-201-01437-0, S. 79.

97- Ingwer gegen Mundgeruch. In: Süddeutsche Zeitung. Ausgabe 8., August 2018, S. 14.

98- Mao QQ, Xu XY, Cao SY, Gan RY, Corke H, Beta T, Li HB. Bioactive Compounds and Bioactivities of Ginger (Zingiber officinale Roscoe). Foods. 2019 May 30;8(6):185.

99- Sharifi-Rad, M.; Varoni, E.M.; Salehi, B.; Sharifi-Rad, J.; Matthews, K.R.; Ayatollahi, S.A.; Kobarfard, F.; Ibrahim, S.A.; Mnayer, D.; Zakaria, Z.A.; Sharifi-Rad, M.; Yousaf, Z.; Iriti, M.; Basile, A.; Rigano, D. Plants of the Genus Zingiber as a Source of Bioactive Phytochemicals: From Tradition to Pharmacy. Molecules 2017, 22, 2145.

100- Bole, P. V. (1976) ،"Review of Flora Indica or Descriptions of Indian Plants by William Roxburgh, William Carey" ،The Quarterly Review of Biology ،51 (3): 442–443.

101- Jeena K, Liju VB, Viswanathan R, Kuttan R. Antimutagenic potential and modulation of carcinogen-metabolizing enzymes by ginger essential oil. Phytother Res. 2014 Jun;28(6):849-55.

102- Bameshki A, Namaiee MH, Jangjoo A, Dadgarmoghaddam M, Ghalibaf MHE, Ghorbanzadeh A, Sheybani S. Effect of oral ginger on prevention of nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. Electron Physician. 2018 Feb 25;10(2):6354-6362.

103- Chaiyakunapruk N, Kitikannakorn N, Nathisuwan S, Leeprakobboon K, Leelasettagool C. The efficacy of ginger for the prevention of postoperative nausea and vomiting: a meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 2006 Jan;194(1):95-9.
104- Mozafari S, Esmaeili S, Momenyan S, Zadeh Modarres S, Ozgoli G. Effect of Zingiber officinale Roscoe rhizome (ginger) capsule on postpartum pain: Double‑blind randomized clinical trial. J Res Med Sci 2021;26:105.
105- Mandal P, Das A, Majumdar S, Bhattacharyya T, Mitra T, Kundu R. The efficacy of ginger added to ondansetron for preventing postoperative nausea and vomiting in ambulatory surgery. Pharmacognosy Res. 2014 Jan;6(1):52-7.
106- Chamani G, Zarei MR, Mehrabani M, Taghiabadi Y. Evaluation of effects of Zingiber officinale on salivation in rats. Acta Med Iran. 2011;49(6):336-40.
107- Mardani H, Ghannadi A, Rashnavadi B, Kamali R. The Effect of ginger herbal spray on reducing xerostomia in patients with type II diabetes. Avicenna J Phytomed. 2017 Jul-Aug;7(4):308-316.
108- de Mesquita MF, da Silva M, Moncada MM, Bernardo MA, Silva ML, et al. (2018) Effect of a Ginger Infusion in Smokers with Reduced Salivary Flow Rate. Int J Clin Res Trials 3: 121.
109- Al-Ataby IA, Talib WH. Daily Consumption of Lemon and Ginger Herbal Infusion Caused Tumor Regression and Activation of the Immune System in a Mouse Model of Breast Cancer. Front Nutr. 2022 Apr 13;9:829101.
110- Hasan S, Danishuddin M, Khan AU. Inhibitory effect of zingiber officinale towards Streptococcus mutans virulence and caries development: in vitro and in vivo studies. BMC Microbiol. 2015 Jan 16;15(1):1.
111- Ashour AA, Basha S, Felemban NH, Enan ET, Alyamani AA, Gad El-Rab SMF. Antimicrobial Efficacy of Glass Ionomer Cement in Incorporation with Biogenic Zingiber officinale Capped Silver-Nanobiotic, Chlorhexidine Diacetate and Lyophilized Miswak. Molecules. 2022 Jan 14;27(2):528.
112- Jain I, Jain P, Bisht D, Sharma A, Srivastava B, Gupta N. Use of traditional Indian plants in the inhibition of caries-causing bacteria--Streptococcus mutans. Braz Dent J. 2015 Mar-Apr;26(2):110-5..
113- Ran S, Sun F, Song Y, Wang X, Hong Y, Han Y. The Study of Dried Ginger and Linggan Wuwei Jiangxin Decoction Treatment of Cold Asthma Rats Using GC-MS Based Metabolomics. Front Pharmacol. 2019 Apr 11;10:284.
114- Saenghong N, Wattanathorn J, Muchimapura S, Tongun T, Piyavhatkul N, Banchonglikitkul C, Kajsongkram T. Zingiber officinale Improves Cognitive Function of the Middle-Aged Healthy Women. Evid Based Complement Alternat Med. 2012;2012:383062.
115- Sujata R. Jagtap, Sagar Laxman Pol, Sampada S. Bhosale, & Dr. Vilasrao J. Kadam. (2022). Memory Enhancing Activity of Ginger (Zingiber officinale) , Its Treatments in Dementia and Alzheimers Disease. International Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology, 9(3), 73–84.
116- Debjit Bhowmik, Chiranjib, Pankaj, KK Tripathi, MR Chandira, KP Sampath Kumar. Zingiber officinale the Herbal and Traditional Medicine and Its Therapeutically Importance. Research J. Pharmacognosy and Phytochemistry 2010; 2(2): 102-110.

117- Ажунова Татьяна Александровна, and Лубсандоржиева Пунцык-Нима Базыровна. "Фармакотерапевтическая эффективность растительного средства при нарушениях гемостаза, вызванных циклофосфамидом" Сибирский медицинский журнал (Иркутск), vol. 133, no. 2, 2015, pp. 109-111.
118- Debabrata Panda, Akhaya K. Behera, Bandana Padhan, & Jayanta K. Nayak (2020). Chemical Profiling of Selected Plants of Zingiberaceae Used in Ethnomedicine of Koraput, India. Journal of Stress Physiology & Biochemistry, 16 (1), 50-60.
119- Кароматов Иномжон Джураевич, and Жалилов Набижон Абдиевич. "Имбирь при лечении и профилактике нервных и психических заболеваний – (обзор литературы)" Биология и интегративная медицина, no. 1 (29), 2019, pp. 142-150.
120- Hwang YH, Kim T, Kim R, Ha H. The Natural Product 6-Gingerol Inhibits Inflammation-Associated Osteoclast Differentiation via Reduction of Prostaglandin E_2 Levels. Int J Mol Sci. 2018 Jul 16;19(7):2068.
121- Morgan EN, Alsharidah AS, Mousa AM, Edrees HM. Irisin Has a Protective Role against Osteoporosis in Ovariectomized Rats. Biomed Res Int. 2021 Apr 26;2021:5570229.
122- Fan JZ, Yang X, Bi ZG. The effects of 6-gingerol on proliferation, differentiation, and maturation of osteoblast-like MG-63 cells. Braz J Med Biol Res. 2015 Jul;48(7):637-43.
123- Muthi' Ikawati, Yogi Ertanto, Een Sri Endah, Sri Pudjiraharti, Edy Meiyanto, Riris Istighfari Jenie. Anti-Osteoporosis Potencies of Zingiber officinale Rosc. Rhizome Water Extract and DFA III Produced from Dahlia spp. L.: in vivo and in vitro Studies. The Indonesian Biomedical Journal, Vol.14, No.1, March 2022, p.1-115.
124- Wang J, Prinz RA, Liu X, Xu X. In Vitro and In Vivo Antiviral Activity of Gingerenone A on Influenza A Virus Is Mediated by Targeting Janus Kinase 2. Viruses. 2020 Oct 8;12(10):1141.
125- Abdollah Jafarzadeh, Sara Jafarzadeh, Maryam Nemati, Therapeutic potential of ginger against COVID-19: Is there enough evidence?, Journal of Traditional Chinese Medical Sciences, Volume 8, Issue 4, 2021, Pages 267-279, ISSN 2095-7548.
126- Olanrewaju JA, Owolabi JO, Awodein IP, Enya JI, Adelodun ST, Olatunji SY, Fabiyi SO. Zingiber officinale Ethanolic Extract Attenuated Reserpine-Induced Depression-Like Condition and Associated Hippocampal Aberrations in Experimental Wistar Rats. J Exp Pharmacol. 2020 Nov 2;12:439-446.
127- Gawel K, Kukula-Koch W, Banono NS, Nieoczym D, Targowska-Duda KM, Czernicka L, Parada-Turska J, Esguerra CV. 6-Gingerol, a Major Constituent of Zingiber officinale Rhizoma, Exerts Anticonvulsant Activity in the Pentylenetetrazole-Induced Seizure Model in Larval Zebrafish. Int J Mol Sci. 2021 Jul 20;22(14):7745.
128- Zammel N, Amri N, Chaabane R, Rebai T, Badraoui R. Proficiencies of Zingiber officinale against spine curve and vertebral damage induced by

corticosteroid therapy associated with gonadal hormone deficiency in a rat model of osteoporosis. Biomed Pharmacother. 2018 Jul;103:1429-1435.

129- Afzali A, Ghalehkandi J. G. Effect of Ginger, Zingiber Officinale on Sex Hormones and Certain Biochemical Parameters oOf Male Wistar Rats. Biosc.Biotech.Res.Comm. 2018;11(1).

130- Manal A, Abbas. Is the use of plants in Jordanian folk medicine for the treatment of male sexual dysfunction scientifically based? Review of in vitro and in vivo human and animal studies. June 2016Andrologia 49(3).

131- Otunola, Gloria, Afolayan, Anthony. "A Review of the Antidiabetic Activities of Ginger" In Ginger Cultivation and Its Antimicrobial and Pharmacological Potentials, edited by Haiping Wang. London: IntechOpen, 2019.

132- Ojulari, L.S., Olatubosun, O., Okesina, K.B., & Owoyele, B.V. (2014). The Effect of Zingiber Officinale (Ginger) Extract on Blood Pressure and Heart Rate in Healthy Humans. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences, 13, 76-78.

133- Ghayur, Muhammad Nabeel MPhil; Gilani, Anwarul Hassan PhD. Ginger Lowers Blood Pressure Through Blockade of Voltage-Dependent Calcium Channels. Journal of Cardiovascular Pharmacology: January 2005 - Volume 45 - Issue 1 - p 74-80

134- N. C. Hutabarat. The Effect of Extract Red Gingger (Zingiber Officinale Var. Rubrum) on Reducing the Blood Pressure Level among Maternal with Gestasional Hypertension. Vol. 3 No. 4 (2020): International Journal of Nursing and Health Services (IJHNS).

135- Hu ML, Rayner CK, Wu KL, Chuah SK, Tai WC, Chou YP, Chiu YC, Chiu KW, Hu TH. Effect of ginger on gastric motility and symptoms of functional dyspepsia. World J Gastroenterol. 2011 Jan 7;17(1):105-10.

136- Johji YAMAHARA, Qirong HUANG, Yuhao LI, Lin XU, Hajime FUJIMURA, Gastrointestinal Motility Enhancing Effect of Ginger and Its Active Constituents, Chemical and Pharmaceutical Bulletin, 1990, Volume 38, Issue 2, Pages 430-431.

137- Wu KL, Rayner CK, Chuah SK, Changchien CS, Lu SN, Chiu YC, Chiu KW, Lee CM. Effects of ginger on gastric emptying and motility in healthy humans. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2008 May;20(5):436-40.

138- Ahmadian-Attari M M, Eslami S, Dargahi L, Noorbala A A. Common herbal treatments for senile dementia in ancient civilizations: Greco-Roman, Chinese, Indian, and Iranian. J. Med. Plants. 2020; 19 (73) :37-62.

139- Nordin, N. I. (2012). Immunomodulatory effects of Zingiber officinale Roscoe var. rubrum (Halia Bara) on inflammatory responses relevant to psoriasis. (Doctoral Dissertation). Queen Mary, University of London.

140- Marx, W. (2015). Standardized ginger (Zingiber officinale) extract as a treatment for chemotherapy-induced nausea and vomiting: efficacy, safety and feasibility. (Thesis). Bond University.

141- Ferreira, F. C. S. (2017). Propriedades uroprotetoras dos compostos [6]-, [8]- e [10]-gingerol isolados do Zingiber officinale na cistite hemorrágica induzida por ifosfamida em camundongos. (Masters Thesis). Brazil.

142- Dalgê, J. J. (2014). Estudo da capacidade antioxidante, antimicrobiana e anti-hemolítica do gengibre (Zingiber offinale). (Masters Thesis).
143- Goyal, R. (2009). Pharmacological evaluation of some potential hepatoprotective plants; -. (Thesis). Punjab Technical University.
144- Rodrigues, F. A. d. P. (2013). Efeitos da fraÃÃo ZOEB4 contendo o [6]-, [8]- E [10]-gingerol isolados do gengibre (Zingiber officinale Roscoe) na nefrotoxicidade induzida por gentamicina em ratos. (Masters Thesis).
145- Palazzi, E. G. (2015). Avaliação dos produtos naturais na diminuição da replicação viral dos BoHV-1 colorados em embriões murinos infectados experimentalmente. (Doctoral Dissertation). University of São Paulo.
146- Carvalho, G. C. N. (2018). Efeito do gengibre (zingiber officinale) no controle glicêmico e lipêmico de pessoas com diabetes tipo 2: ensaio clínico randomizado duplo cego controlado por placebo. (Doctoral Dissertation).
147- Otchere-Donkor, Y. (2017). An evaluation of the effect of ethanolic root extract of zingiber officinale (Ginger) on the morphology of the reproductive system of male wistar rats. (Thesis). Kwame Nkrumah University of Science and Technology.
148- V, S. (2015). Isolation of some active compounds from zingiber officinale for diabetes mellitus and its complications;. (Thesis). Gujarat University.
149- Siddaraju, M. N. (2008). Antiulcer and anticancer bioactive compounds from ginger Zingiber officinale and mango ginger Curcuma amada;. (Thesis). University of Mysore.
150- Mersi, J. (2011). Ingwer (Zingiber officinale ROSCOE) und Galgant (Alpinia officinarum HANCE) in der Geschichte der europäischen Phytotherapie. (Doctoral Dissertation). Universität Würzburg.
151- Pereira, R. N. [. (2008). Efeito da catuama e do bilobalide na regeneração nervosa perifírica de ratos submetidos à secção do nervo isquático. (Masters Thesis). Universidade Estadual Paulista (UNESP).
152- Joshi H , Parle M . Zingiber officinale : Evaluation of its Nootropic effect inmice[J]. African Journal of Traditional Complementary & Alternative Medicines, 2005, 44(1):64-74.
153- Mahluji S, Ostadrahimi A, Mobasseri M, Ebrahimzade Attari V, Payahoo L. Anti-inflammatory effects of zingiber officinale in type 2 diabetic patients. Adv Pharm Bull. 2013;3(2):273-6.
154- Haghighi M, Khalvat A, Tolliat T, Fallah Hosseini H, Jalaee S, Eshraghian M R et al . The effect of ginger extract (Zingiber officinale) on reduction of pain in. Physiol Pharmacol. 2003; 7 (1) :65-72.
155- Sahoo M, Jena L, Rath SN, Kumar S. Identification of Suitable Natural Inhibitor against Influenza A (H1N1) Neuraminidase Protein by Molecular Docking. Genomics Inform. 2016 Sep;14(3):96-103.
156- Jahan, R and Paul, AK and Bondhon, TA and Hasan, A and Jannat, K and Mahboob, T and Nissapatorn, V and Pereira, MdL and Wiart, C and Wilairatana, P and Rahmatullah, M, Zingiber officinale: Ayurvedic uses of the plant and in silico binding studies of selected phytochemicals with Mpro of SARS-CoV-2, Natural Product Communications, 16, (10) pp. 1-13.
157- Jung San Chang, Kuo Chih Wang, Chia Feng Yeh, Den En Shieh, Lien Chai Chiang, Fresh ginger (Zingiber officinale) has anti-viral activity against

human respiratory syncytial virus in human respiratory tract cell lines, Journal of Ethnopharmacology, Volume 145, Issue 1, 2013, Pages 146-151.

158- Kim J, Lee H, You S. Dried Ginger Extract Restores the T Helper Type 1/T Helper Type 2 Balance and Antibody Production in Cyclophosphamide-Induced Immunocompromised Mice after Flu Vaccination. Nutrients. 2022 May 9;14(9):1984.

159- Shahrajabian, M. H., Sun, W. and Cheng, Q. (2020) 'Traditional Herbal Medicine for the Prevention and Treatment of Cold and Flu in the Autumn of 2020, Overlapped With COVID-19', Natural Product Communications.

160- 林正奎,华映芳．四川生姜精油化学成份研究[J]．有机化学，1987，7(6): 444-448.

161- Raal A, Volmer D, Sõukand R, Hratkevitš S, Kalle R (2013) Complementary Treatment of the Common Cold and Flu with Medicinal Plants – Results from Two Samples of Pharmacy Customers in Estonia. PLoS ONE 8(3): e58642.

162- HAMADA A. ABOUBAKR, ANDREW NAUERTZ, NHUNGOC T. LUONG, SHIVANI AGRAWAL, SOBHY A. A. EL-SOHAIMY, MOHAMMED M. YOUSSEF, SAGAR M. GOYAL; In Vitro Antiviral Activity of Clove and Ginger Aqueous Extracts against Feline Calicivirus, a Surrogate for Human Norovirus. J Food Prot 1 June 2016; 79 (6): 1001–1012.

163- Jorge-Montalvo, P., Vílchez-Perales, C., & Visitación-Figueroa, L. (2020). Propiedades farmacológicas del jengibre (Zingiber officinale) para la prevención y el tratamiento de COVID-19. Agroindustrial Science, 10(3), 329-338.

164- Riaz, H., Begum, A., Raza, S. A., Khan, Z. M.-U.-D., Yousaf, H., & Tariq, A. (2015). Antimicrobial property and phytochemical study of ginger found in local area of Punjab, Pakistan. International Current Pharmaceutical Journal, 4(7), 405–409.

165- Basma G. Eid, Hala Mosli, Atif Hasan, Hany M. El-Bassossy, "Ginger Ingredients Alleviate Diabetic Prostatic Complications: Effect on Oxidative Stress and Fibrosis", Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, vol. 2017, Article ID 6090269, 12 pages, 2017.

166- Chris Nadège Nganou-Gnindjio, Denetria Ngati Nyonga, Guy Sadeu Wafeu, Emmanuel Nnanga Nga, Eugène Sobngwi, Cardiometabolic effects of ZingiberOfficinale Roscoe extracts in Type 2 diabetic Cameroonians patients after six weeks of add-on Therapy : A single clinical-arm trial, Annales de Cardiologie et d'Angéiologie, Volume 71, Issue 3, 2022, Pages 160-165.

167- Carvalho GNC, Lira-Neto JCG, Nunes LCC, Alencar AMPG, Marques RLL, Damasceno MMC. Effectiveness of ginger in the treatment of Type 2 Diabetes Mellitus: A pilot study of the randomized clinical trial type. Aquichan. 2021;21(1):e2115.

168- Sepide Mahluji, Vahide Ebrahimzade Attari, Majid Mobasseri, Laleh Payahoo, Alireza Ostadrahimi & Samad EJ Golzari (2013) Effects of ginger (Zingiber officinale) on plasma glucose level, HbA1c and insulin sensitivity in type 2 diabetic patients, International Journal of Food Sciences and Nutrition, 64:6, 682-686.

169- Babaahmadi-Rezaei H, Kheirollah A, Hesam S, Ayashi S, Aberumand M, Adel MH, Zamanpour M, Alasvand M, Amozgari Z, Noor-Behbahani M, Niknam Z. Decreased lipoprotein (a) and serum high-sensitivity C-reactive protein levels in male patients with atherosclerosis after supplementation with ginger: A randomized controlled trial. ARYA Atheroscler. 2020 Jul;16(4):153-160.:

170- Dilokthornsakul W, Rinta A, Dhippayom T, Dilokthornsakul P. Efficacy and Safety of Ginger regarding Human Milk Volume and Related Clinical Outcomes: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Complement Med Res. 2022;29(1):67-73. English.

171- Panwara Paritakul, Kasem Ruangrongmorakot, Wipada Laosooksathit, Maysita Suksamarnwong, and Pawin Puapornpong.The Effect of Ginger on Breast Milk Volume in the Early Postpartum Period: A Randomized, Double-Blind Controlled Trial.Breastfeeding Medicine.Sep 2016.361-365.

172- Sharma, R., & Chakotiya, A. (2020). Phytoconstituents of Zingiber officinale Targeting Host viral Protein Interaction at Entry Point of SARS CoV 2 A Molecular Docking Study. Defence Life Science Journal, 5(4), 268-277.

173- Arcusa R, Villaño D, Marhuenda J, Cano M, Cerdà B and Zafrilla P (2022) Potential Role of Ginger (Zingiber officinale Roscoe) in the Prevention of Neurodegenerative Diseases. Front. Nutr. 9:809621.

174- Srivastava KC. Aqueous extracts of onion, garlic and ginger inhibit platelet aggregation and alter arachidonic acid metabolism. Biomed Biochim Acta. 1984;43(8-9):S335-46.

175- Hamide Ashraf, Mojtaba Heydari, Mesbah Shams, Mohammad Mehdi Zarshenas, Ali Tavakoli, Mehrab Sayadi, "Efficacy of Ginger Supplementation in Relieving Persistent Hypothyroid Symptoms in Patients with Controlled Primary Hypothyroidism: A Pilot Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial", Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, vol. 2022, Article ID 5456855, 10 pages, 2022.

176- Shirooye, P., Hashem-Dabaghian, F., Hamzeloo-Moghadam, M., Afrakhteh, M., Bioos, S., & Mokaberinejad, R. (2017). A clinical comparative study of oral and topical ginger on severity and duration of primary dysmenorrhea. Research Journal of Pharmacognosy, 4(1), 23-32.

177- Shoji N, Iwasa A, Takemoto T, Ishida Y, Ohizumi Y. Cardiotonic principles of ginger (Zingiber officinale Roscoe). J Pharm Sci. 1982 Oct;71(10):1174-5.

178- Ilkhanizadeh B, Shirpoor A, Khadem Ansari MH, Nemati S, Rasmi Y. Protective Effects of Ginger (Zingiber officinale) Extract against Diabetes-Induced Heart Abnormality in Rats. Diabetes Metab J. 2016 Feb;40(1):46-53.

179- Ojo AO, Ekomaye OH, Owoade OM, Onaseso OO, Adedayo LD, Oluranti OI, Timothy EO, Ayoka A. The effect of ginger (Zingiber officinale) feed on cardiac biomarker in medium-dose isoproterenol-induced myocardial toxicity. Avicenna J Phytomed. 2021 Jan-Feb;11(1):1-10.

180- Marx W, McKavanagh D, McCarthy AL, Bird R, Ried K, Chan A, Isenring L. The Effect of Ginger (Zingiber officinale) on Platelet Aggregation: A Systematic Literature Review. PLoS One. 2015 Oct 21;10(10):e0141119.

181- van Breemen RB, Tao Y, Li W. Cyclooxygenase-2 inhibitors in ginger (Zingiber officinale). Fitoterapia. 2011 Jan;82(1):38-43.

182- Borges DO, Freitas KABS, Minicucci EM, Popim RC. Benefits of ginger in the control of chemotherapy-induced nausea and vomiting. Rev Bras Enferm. 2020;73(2):e20180903.

183- Macovei, A. (2019). Space Motion Sickness. In: Pathak, Y., Araújo dos Santos, M., Zea, L. (eds) Handbook of Space Pharmaceuticals. Springer, Cham.

184- Bianca Fuhrman, Mira Rosenblat, Tony Hayek, Raymond Coleman, Michael Aviram, Ginger Extract Consumption Reduces Plasma Cholesterol, Inhibits LDL Oxidation and Attenuates Development of Atherosclerosis in Atherosclerotic, Apolipoprotein E-Deficient Mice, The Journal of Nutrition, Volume 130, Issue 5, May 2000, Pages 1124–1131.

185- 韓 立坤, Gong Xiao-Jie, 河野 志穂, 齋藤 雅人, 木村 善行, 奥田 拓道, ショウガの抗肥満作用について, YAKUGAKU ZASSHI, 2005, 125 巻, 2 号, p. 213-217, 公開日 2005/02/01.

186- Therkleson T. Ginger Therapy for Osteoarthritis: A Typical Case. Journal of Holistic Nursing. 2014;32(3):232-239. doi:10.1177/0898010113520467

187- N. Mascolo, R. Jain, S.C. Jain, F. Capasso, Ethnopharmacologic investigation of ginger (Zingiber officinale), Journal of Ethnopharmacology, Volume 27, Issues 1–2, 1989, Pages 129-1.

188- SHAHRAJABIAN, M. H., SUN, W., & CHENG, Q. (2019).Pharmacological Uses and Health Benefits of Ginger (Zingiber officinale) in Traditional Asian and Ancient Chinese Medicine, and Modern Practice. Notulae Scientia Biologicae, 11(3), 309-319.

189- Scurr, J.H. and Gulati, O.P. (2004), Zinopin® – the rationale for its use as a food supplement in traveller's thrombosis and motion sickness. Phytother. Res., 18: 687-695.

190- Ferri-Lagneau KF, Moshal KS, Grimes M, Zahora B, Lv L, Sang S, Leung T. Ginger stimulates hematopoiesis via Bmp pathway in zebrafish. PLoS One. 2012;7(6):e39327.

191- Sawsan Hassan Mahassni, Oroob Abid Bukhari, Beneficial effects of an aqueous ginger extract on the immune system cells and antibodies, hematology, and thyroid hormones in male smokers and non-smokers, Journal of Nutrition & Intermediary Metabolism, Volume 15, 2019, Pages 10-17.

192- Almajeed MA, Ibrahim NK. Effects of Aqueous Ginger Extract on Some Hematology Parameters, Serum Iron, Ferritin, and Total Iron Binding Capacity in Male Mice (Mus musculus L.). Open Access Maced J Med Sci [Internet]. 2022 Feb. 2 [cited 2022 Sep. 14];10(A):902-5.

193- Timoth y P. Zajonc , MD ; Peter S. Roland, M. Vertigo and motion sickness . Part I: Vestibul ar anatomy and physiology," appeared in the Septemb er 2005 issue of ENT JOURNAL , pp. 581-4.

194- Razieh Eshaghian, Mohammad Mazaheri, Mustafa Ghanadian, Safoura Rouholamin, Awat Feizi, Mahmoud Babaeian, The effect of frankincense (Boswellia serrata, oleoresin) and ginger (Zingiber officinale, rhizoma) on

heavy menstrual bleeding: A randomized, placebo-controlled, clinical trial, Complementary Therapies in Medicine, Volume 42, 2019, Pages 42-47.

195- Mesri, Mehdi, Esmaeili Saber, Seied Saeid, Godazi, Mohammadreza, Roustaei Shirdel, Aboulfazl, Montazer, Reza, Koohestani, Hamid Reza, Baghcheghi, Nayereh, Karimy, Mahmood and Azizi, Nemat. "The effects of combination of Zingiber officinale and Echinacea on alleviation of clinical symptoms and hospitalization rate of suspected COVID-19 outpatients: a randomized controlled trial" Journal of Complementary and Integrative Medicine, vol. 18, no. 4, 2021, pp. 775-781.

196- Aghamohammadi, Dawood, Dolatkhah, Neda, Shakouri, Seyed Kazem, Hermann, Pernille and Eslamian, Fariba. "Ginger (Zingiber officinale) and turmeric (Curcuma longa L.) supplementation effects on quality of life, body composition, bone mineral density and osteoporosis related biomarkers and micro-RNAs in women with postmenopausal osteoporosis: a study protocol for a randomized controlled clinical trial" Journal of Complementary and Integrative Medicine, vol. 18, no. 1, 2021, pp. 131-137.

197- Dominguez-Balmaseda D, Diez-Vega I, Larrosa M, San Juan AF, Issaly N, Moreno-Pérez D, Burgos S, Sillero-Quintana M, Gonzalez C, Bas A, Roller M and Pérez-Ruiz M (2020) Effect of a Blend of Zingiber officinale Roscoe and Bixa orellana L. Herbal Supplement on the Recovery of Delayed-Onset Muscle Soreness Induced by Unaccustomed Eccentric Resistance Training: A Randomized, Triple-Blind, Placebo-Controlled Trial. Front. Physiol. 11:826.

198- Kazemian A, Toghiani A, Shafiei K, Afshar H, Rafiei R, Memari M, Adibi P. Evaluating the efficacy of mixture of Boswellia carterii, Zingiber officinale, and Achillea millefolium on severity of symptoms, anxiety, and depression in irritable bowel syndrome patients. J Res Med Sci [serial online] 2017 [cited 2022 Sep 14];22:120.

199- Matthias Bader, Theresa Stolle, Maximilian Jennerwein, Jürgen Hauck, Buket Sahin, and Thomas Hofmann. Chemosensate-Induced Modulation of the Salivary Proteome and Metabolome Alters the Sensory Perception of Salt Taste and Odor-Active Thiols. Journal of Agricultural and Food Chemistry 2018 66 (29), 7740-7749.

200- Tung, Bui Thanh, Thu, Dang Kim, Thu, Nguyen Thi Kim and Hai, Nguyen Thanh. "Antioxidant and acetylcholinesterase inhibitory activities of ginger root (Zingiber officinale Roscoe) extract" Journal of Complementary and Integrative Medicine, vol. 14, no. 4, 2017, pp. 20160116.

201- Shati AA, Elsaid FG. Effects of water extracts of thyme (Thymus vulgaris) and ginger (Zingiber officinale Roscoe) on alcohol abuse. Food Chem Toxicol. 2009 Aug;47(8):1945-9.

202- Liu Y, Whelan RJ, Pattnaik BR, Ludwig K, Subudhi E, et al. (2012) Terpenoids from Zingiber officinale (Ginger) Induce Apoptosis in Endometrial Cancer Cells through the Activation of p53. PLoS ONE 7(12): e53178. doi:10.1371/journal.pone.0053178

203- Comparison between the efficacy of ginger and sumatriptan in the ablative treatment of the common migraine Mehdi Maghbooli et al. Phytother Res. 2014 Mar

204- Wijaya, Renadya Maulani; Hafidzhah, Muhammad Aldino; Kharisma, Viol Dhea; Ansori, Arif Nur Muhammad; and Parikesit, Arli Aditya (2021) "COVID-19 In Silico Drug with Zingiber officinale Natural Product Compound Library Targeting the Mpro Protein," Makara Journal of Science: Vol. 25: Iss. 3, Article 5.
205- Torkzadeh-Mahani S, Nasri S, Esmaeili-Mahani S. Ginger (zingiber officinale roscoe) prevents morphine-induced addictive behaviors in conditioned place preference test in rats. Addict Health. 2014 Winter;6(1-2):65-72. PMID: 25140219; PMCID: PMC4137441.
206- Li Y, Tran VH, Duke CC, Roufogalis BD. Preventive and Protective Properties of Zingiber officinale (Ginger) in Diabetes Mellitus, Diabetic Complications, and Associated Lipid and Other Metabolic Disorders: A Brief Review. Evid Based Complement Alternat Med. 2012;2012:516870.
207- Abdulaziz Bardi D, Halabi MF, Abdullah NA, Rouhollahi E, Hajrezaie M, Abdulla MA. In vivo evaluation of ethanolic extract of Zingiber officinale rhizomes for its protective effect against liver cirrhosis. Biomed Res Int. 2013;2013:918460.
208- Ali A. Shati, Fahmy G. Elsaid, Effects of water extracts of thyme (Thymus vulgaris) and ginger (Zingiber officinale Roscoe) on alcohol abuse, Food and Chemical Toxicology, Volume 47, Issue 8, 2009, Pages 1945-1949, ISSN 0278-6915,
209- Nocerino R, Cecere G, Micillo M, De Marco G, Ferri P, Russo M, Bedogni G, Berni Canani R. Efficacy of ginger as antiemetic in children with acute gastroenteritis: a randomised controlled trial. Aliment Pharmacol Ther. 2021 Jul;54(1):24-31.
210- Annunziato G, Falavigna C, Pieroni M, Faccini A, Micheli F, Costantino G. In vitro Digestion of Zingiber officinale Extract and Evaluation of Stability as a First Step to Determine its Bioaccesibility. Natural Product Communications. 2018;13(9). doi:10.1177/1934578X1801300911
211- Mansour MS, Ni YM, Roberts AL, Kelleman M, Roychoudhury A, St-Onge MP. Ginger consumption enhances the thermic effect of food and promotes feelings of satiety without affecting metabolic and hormonal parameters in overweight men: a pilot study. Metabolism. 2012 Oct;61(10):1347-52.
212- Melahat Sedanur Macit, Saniye Sözlü, Betül Kocaadam & Nilüfer Acar-Tek (2019) Evaluation of Ginger (Zingiber Officinale Roscoe) on Energy Metabolism and Obesity: Systematic Review and Meta-Analysis, Food Reviews International, 35:7, 685-706.
213- Park, SH., Jung, SJ., Choi, EK. et al. The effects of steamed ginger ethanolic extract on weight and body fat loss: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Food Sci Biotechnol 29, 265–273 (2020).
214- Jamaluddin, A. W., Lestari, A., & Monica, W. O. S. (2021). Effectiveness of Ginger Ointment (Zingiber officinale roscoe) on Incision Wound Healing in White Rats (Rattus norvegicus). Jurnal Riset Veteriner Indonesia (Journal of The Indonesian Veterinary Research), 5(1).
215- ÇİFCİ, ATİLLA; TAYMAN, CÜNEYT; YAKUT, HALİL İBRAHİM; HALİL, HALİT; ÇAKIR, ESRA; ÇAKIR, UFUK; and AYDEMİR, SALİH (2018) "Ginger (Zingiber officinale) prevents severe damage to the lungs due to hyperoxia andinflammation," Turkish Journal of Medical Sciences: Vol. 48: No. 4, Article 28.
216- Getachew S, Medhin G, Asres A, Abebe G, Ameni G. Traditional medicinal plants used in the treatment of tuberculosis in Ethiopia: A systematic review. Heliyon. 2022 May 18;8(5):e09478.

217- Basati G, Abbaszadeh S, Zebardast A, Teimouri H. Analgesic Medicinal Plants in Shahrekord, Southwest of Iran: An Ethnobotanical Study. Galen Med J. 2019 Sep 18;8:e1593.
218- 嚴正華：中藥學(上)。知音出版社2003：69-72，376-8。
219- 張賢哲、蔡貴花：中藥炮製學。台中市，中國醫藥學院出版1995：253-5。
220- 戴新民：中藥用法十講。啟業書局有限公司1987：19，174-5。
221- 丁舸、左志琴：淺析薑在方劑中的配伍意義。江西中醫藥2007；10：8-10。
222- Marx W, McKavanagh D, McCarthy AL, Bird R, Ried K, Chan A, Isenring L. The Effect of Ginger (Zingiber officinale) on Platelet Aggregation: A Systematic Literature Review. PLoS One. 2015 Oct 21;10(10):e0141119. Guh JH, Ko FN, Jong TT, Teng CM. Antiplatelet effect of gingerol isolated from Zingiber officinale. J Pharm Pharmacol. 1995 Apr;47(4):329-32.
223- Liao YR, Leu YL, Chan YY, Kuo PC, Wu TS. Anti-platelet aggregation and vasorelaxing effects of the constituents of the rhizomes of Zingiber officinale. Molecules. 2012 Jul 26;17(8):8928-37.
224- Mojgan Morvaridzadeh, Siavash Fazelian, Shahram Agah, Maryam Khazdouz, Mehran Rahimlou, Fahimeh Agh, Eric Potter, Shilan Heshmati, Javad Heshmati, Effect of ginger (Zingiber officinale) on inflammatory markers: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, Cytokine, Volume 135, 2020, 155224, ISSN 1043-4666.
225- Phillips S, Ruggier R, Hutchinson SE. Zingiber officinale (ginger)--an antiemetic for day case surgery. Anaesthesia. 1993 Aug;48(8):715-7.
226- Mutthuraj D, Vinutha T, Gopenath T, Kaginelli B, Karthikeyan M, Ashok G, Ranjith M, Palanisamy P, Basalingappa KM. Inhibition of Pro-Inflammatory Molecules by Ginger (Zingiber officinale Roscoe) and its Anti-Inflammatory Effects on Arthritis Patients. JDDT [Internet]. 15Apr.2020 [cited 25Oct.2022];10(2-s):125-39.
227- Nikkhah-Bodaghi M, Maleki I, Agah S, Hekmatdoost A. Zingiber officinale and oxidative stress in patients with ulcerative colitis: A randomized, placebo-controlled, clinical trial. Complement Ther Med. 2019 Apr;43:1-6.
228- Shayesteh F, Haidari F, Shayesteh AA, Mohammadi-Asl J, Ahmadi-Angali K. Ginger in patients with active ulcerative colitis: a study protocol for a randomized controlled trial. Trials. 2020 Mar 18;21(1):278.
229- Park et al.: Anti-cancer activity of Ginger (Zingiber officinale) leaf through the expression of activating transcription factor 3 in human colorectal cancer cells. BMC Complementary and Alternative Medicine 2014 14:408.
230- Mellen, G. A., 1974, Guatemala Indígena, 9:127-146.
231- 胡炜彦, 张荣平, 唐丽萍,等. 生姜化学和药理研究进展[J]. 中国民族民间医药, 2008, 17(009):10-14.

مَسْرَد مُصْطَلَحَات فَرَنْسِيَّة / إنجلزيّة.

---

[1] William Roxburgh est un médecin et un botaniste écossais, né le 29 juin 1751 à Underwood dans la paroisse de Craigie (en) (Ayrshire) et mort le 10 avril 1815 à Édimbourg.

[2] Barbara Pickersgill (née en 1940) est une botaniste britannique qui s'intéresse particulièrement à la domestication des cultures, à la génétique, à la taxonomie et à la biologie évolutive des plantes cultivées, ainsi qu'à la préservation de la diversité des cultures.

[3] Andrzej Langner.

[4] L'hépatotoxicité : est définie comme le pouvoir qu'a une substance (comme les médicaments) de provoquer des dommages au foie.

[5] Le vestibule est la partie centrale du labyrinthe osseux de l'oreille interne. Il est situé entre les cautrinaux semi-circulaires en arrière et la cochlée en avant. Il contient deux sacs reliés entre eux, l'cule et le saccule. Ces sacs jouent un rôle dans l'équilibre, au sein du système vestibulaire.

[6] Central Anticholinergic Activity.

[7] Dopamine (DA, a contraction of 3,4-dihydroxyphenethylamine) is a neuromodulatory molecule that plays several important roles in cells.

[8] Le dimenhydrinate appartient au groupe de médicaments appelés antiémétiques. Ce médicament s'utilise pour prévenir et soulager le mal des transports, de même que la nausée et les vomissements associés à des troubles variés liés à la chimiothérapie, la radiothérapie et la chirurgie.

[9] La scopolamine est un médicament anticholinergique (qui s'oppose à l'activité de l'acétylcholine), utilisé dans le traitement de certaines douleurs digestives ou gynécologique, dans le traitement du mal des transports et en soins palliatifs.

[10] Metoclopramide is a medication used for stomach and esophageal problems. It is commonly used to treat and prevent nausea and vomiting, to help with emptying of the stomach in people with delayed stomach emptying, and to help with gastroesophageal reflux disease. It is also used to treat migraine headaches.

[11] Fluphenazine, sold under the brand name Prolixin among others, is a high-potency typical antipsychotic medication. It is used in the treatment of chronic psychoses such as schizophrenia, and appears to be about equal in effectiveness to low-potency antipsychotics like chlorpromazine.

[12] L'hyperémèse gravidique est une pathologie qui provoque, chez 1% des futures mamans, des nausées sévères et continus.

[13] La chimiothérapie est l'usage de certaines substances chimiques pour traiter une maladie. C'est une technique de traitement à part entière au même titre que la chirurgie ou la radiothérapie.

[14] Nuclear Factor Kappa-Lightchain-Enhancer Of Activated B Cells.

[15] Osteoporosis is a systemic skeletal disorder characterized by low bone mass, micro-architectural deterioration of bone tissue leading to bone fragility, and consequent increase in fracture risk. It is the most common reason for a broken bone among the elderly.

[16] Les ostéoblastes sont des cellules qui ont pour mission de constituer le tissu osseux en minéralisant des ostéoïdes. Ils sont placés sous le contrôle hormonal de la thyroïde.

---

[17] Les ostéoclastes (ou myéloplaxes), par opposition aux ostéoblastes, détruisent le tissu osseux. Ils dégradent notamment le tissu vieilli.

[18] Respiratory syncytial virus (RSV), also called human respiratory syncytial virus (hRSV) and human orthopneumovirus, is a common, contagious virus that causes infections of the respiratory tract. It is a negative-sense, single-stranded RNA virus. Its name is derived from the large cells known as syncytia that form when infected cells fuse.

[19] La neuraminidase est une enzyme retrouvée à la surface des virus de la grippe, et est souvent signifiée par la lettre N suivie d'un chiffre, pour indiquer le sous-type parmi les neuf connus.

[20] La tonsillectomie ou amygdalectomie — appelée aussi couramment opération des amygdales — est une ablation chirurgicale des amygdales palatines.

[21] La rectocolite hémorragique (RCH) ou colite ulcéreuse est une maladie inflammatoire chronique intestinale (MICI) qui affecte l'extrémité distale du tube digestif, c'est-à-dire le côlon et le rectum qui est toujours touché.

[22] Le syndrome de l'intestin irritable (appelé également troubles fonctionnels intestinaux, ou colopathie fonctionnelle, ou encore syndrome du côlon irritable) est une maladie chronique à symptomatologie digestive en rapport avec des modifications de la motricité et de la sensibilité de l'intestin intriquées avec des facteurs psychologiques.

[23] La gastroparésie est un trouble qui se caractérise par un ralentissement des mouvements de l'estomac associé à une baisse de leur amplitude. Dans un système digestif sain, de fortes contractions musculaires font passer les aliments dans l'appareil digestif. La gastroparésie provoque un dysfonctionnement des muscles de l'estomac, ce qui l'empêche de se vider correctement.

[24] lipoprotéine lipase : Enzyme qui catalyse l'hydrolyse des triglycérides au sein des lipoprotéines.

[25] ils bloquent partiellement la libération de calcium intracellulaire, empêchant ainsi la contraction des cellules musculaires des vaisseaux. Ils ont la propriété de pouvoir dilater les artères, ce sont des vasodilatateurs"

[26] Angiotensin II receptor blockers (ARBs), formally angiotensin II receptor type 1 (AT1) antagonists, also known as angiotensin receptor blockers, angiotensin II receptor antagonists, or AT1 receptor antagonists, are a group of pharmaceuticals that bind to and inhibit the angiotensin II receptor type 1 (AT1) and thereby block the arteriolar contraction and sodium retention effects of renin–angiotensin system.

[27] Le sumatriptan est un médicament de la classe des triptans, utilisé dans le traitement de la migraine et de l'algie vasculaire de la face. Sa structure est analogue à celle des alcaloïdes naturels comme la diméthyltryptamine, la bufoténine, et la 5-méthoxy-diméthyltryptamine, avec un groupe N-méthyl sulfonamidométhyle en position C5 sur le cycle indole. Le sumatriptan est produit par des laboratoires différents et il existe sous différents noms commerciaux : Imitrex, Treximet, ou Imigran.

[28] Mefenamic acid is a member of the anthranilic acid derivatives (or fenamate) class of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), and is used to treat mild to moderate pain.

[29] Ibuprofen.

[30] Bouffées De Chaleur.

[31] La testostérone est une hormone stéroïdienne, du groupe des androgènes. Chez les mammifères, la testostérone est sécrétée essentiellement par les gonades, c'est-

à-dire les testicules des mâles et les ovaires des femelles, à un degré moindre ; en plus faibles quantités, les glandes surrénales et quelques autres tissus produisent également de la testostérone. C'est la principale hormone sexuelle mâle et le stéroïde anabolisant. Bien que couramment appelée hormone mâle, elle est aussi celle qui est la plus présente chez les femmes4. Chez l'humain, la testostérone joue un rôle-clé dans la santé et le bien-être, en particulier dans le fonctionnement sexuel.

[32] acétylcholine: Substance chimique faisant partie des neurotransmetteurs, c'est-à-dire sécrétée par certains neurones pour transmettre l'influx nerveux vers d'autres cellules.

[33] Acétylcholinestérase: n. f. Enzyme catalysant l'hydrolyse rapide de l'acétylcholine en choline et acide acétique, entraînant ainsi son inactivation.

[34] Artériosclérose / Maladie coronarienne: Chez une personne en santé, les artères sont flexibles et élastiques. L'athérosclérose est une maladie causée par l'accumulation de dépôts graisseux et d'autres substances à la surface interne des artères. Au fil des ans, ces dépôts forment des plaques ce qui rend les artères plus rigides et diminue leur diamètre interne; la circulation sanguine peut alors devenir insuffisante pour assurer un apport en oxygène adéquat aux différentes parties du corps.

[35] plaque d'athérome: L'athérome correspond à un dépôt graisseux situé sur une partie de la paroi interne des artères. Les plaques d'athérome sont constituées de cellules sanguines et de mauvais cholestérol..

[36] L'hypothyroïdie est un déficit en hormones thyroïdiennes. Les symptômes comprennent une intolérance au froid, une fatigue et une prise de poids. Les signes peuvent comprendre un aspect typique du visage, une lenteur de la parole qui est rauque et une peau sèche. Le diagnostic est fait par les tests des fonctions thyroïdiennes. La prise en charge comprend l'administration de thyroxine.

[37] La mitochondrie est l'un des organites les plus importants de la cellule eucaryote. À l'intérieur de la mitochondrie, se déroulent des processus importants à l'aide d'une machinerie précise qui implique différentes protéines, molécules, canaux et membranes. La mitochondrie est si avancée qu'on a finit par supposer qu'elle venait d'une cellule procaryote qui aurait englouti une bactérie aérobie il y a des millions d'années.

[38] Le métabolisme est l'ensemble des réactions chimiques qui se déroulent dans l'organisme et, en particulier, le métabolisme énergétique, qui regroupe les voies métaboliques et les réactions permettant de produire l'énergie nécessaire au fonctionnement cellulaire.

[39] Un anticoagulant est une substance chimique ayant la propriété d'inhiber la coagulabilité naturelle du sang. Le sang ainsi traité ne coagulera pas ou alors moins vite, mais gardera la même viscosité.

[40] Prostacyclin (also called prostaglandin I2 or PGI_2) is a prostaglandin member of the eicosanoid family of lipid molecules. It inhibits platelet activation and is also an effective vasodilator.

[41] Sulfhydryl oxidase 1 is an enzyme that in humans is encoded by the QSOX1 gene.

[42] La démence (du latin dementia signifiant « folie ») ou trouble neurocognitif majeur1,2 est une sérieuse perte ou réduction des capacités cognitives suffisamment importante pour retentir sur la vie d'un individu et entraîner une perte d'autonomie. Les fonctions cérébrales particulièrement atteintes peuvent être la mémoire, l'attention, et le langage.

[43] Le peptide amyloïde bêta ou β-amyloïde est un peptide (une petite protéine) appartenant à la famille des substances amyloïdes. Dans certaines circonstances, il est néfaste pour le système nerveux central (sous l'influence de différents facteurs génétiques et environnementaux encore mal compris1). L'amyloïde bêta est au centre de l'hypothèse amyloïde qui est la théorie, formulée initialement par JA Hardy et GA Higgins en 1992, selon laquelle la maladie d'Alzheimer est causée par la présence de plaques amyloïdes dans le cerveau.

[44] Subacute thyroiditis is a form of thyroiditis that can be a cause of both thyrotoxicosis and hypothyroidism.[1] It is uncommon and can affect individuals of both sexes, occurring three times as often in women than in men.

[45] Mitral valve prolapse (MVP) is a valvular heart disease characterized by the displacement of an abnormally thickened mitral valve leaflet into the left atrium during systole.

[46] Boswellia serrata is a plant that produces Indian frankincense. The plant is native to much of India and the Punjab region that extends into Pakistan.

[47] Echinacea /ˌɛkɪˈneɪʃiə/ is a genus of herbaceous flowering plants in the daisy family. It has ten species, which are commonly called coneflowers. They are found only in eastern and central North America, where they grow in moist to dry prairies and open wooded areas.

[48] Frankincense (also known as olibanum) is an aromatic resin used in incense and perfumes, obtained from trees of the genus Boswellia in the family Burseraceae. The word is from Old French franc encens ('high-quality incense').

[49] Achillea millefolium, commonly known as yarrow (/ˈjæroʊ/) or common yarrow, is a flowering plant in the family Asteraceae. Other common names include old man's pepper, devil's nettle, sanguinary, milfoil, soldier's woundwort, and thousand seal. The plant is native to temperate regions of the Northern Hemisphere in Asia, Europe, and North America.

[50] Annatto is an orange-red condiment and food coloring derived from the seeds of the achiote tree (Bixa orellana), native to tropical America.

[51] Alpinia galanga,[1] a plant in the ginger family, bears a rhizome used largely as an herb in Unani medicine and as a spice in Arab cuisine and Southeast Asian cookery. It is one of four plants known as "galangal". Its common names include greater galangal, lengkuas, and blue ginger.

[52] Thymus vulgaris (common thyme, German thyme,[1] garden thyme[2] or just thyme) is a species of flowering plant in the mint family Lamiaceae, native to southern Europe from the western Mediterranean to southern Italy.

[53] La metformine (commercialisée sous les noms de Glucophage, Stagid et leurs génériques) est un antidiabétique oral de la famille des biguanides normoglycémiants utilisé dans le traitement du diabète de type 2. Son rôle est de diminuer l'insulino-résistance de l'organisme intolérant aux glucides et de diminuer la néoglucogenèse hépatique.

[54] Le tolbutamide est un médicament hypoglycémique oral, inhibiteur des canaux potassiques, du type sulfonylurée de première génération. Ce médicament peut être utilisé dans le traitement du diabète de type 2 si le régime alimentaire seul n'est pas efficace. Le tolbutamide stimule la sécrétion de l'insuline par le pancréas. Il n'est pas couramment utilisé en raison de la fréquence accrue d'effets indésirables par rapport aux sulfonylurées plus récentes de deuxième génération, telles que le glibenclamide. Il a généralement une courte durée d'action en raison de son

métabolisme rapide, il est donc sans danger pour une utilisation chez les personnes âgées. Il a été découvert en 1956.

[55] Le chlorpropamide appartient au groupe des médicaments appelés sulfonylurées. Il s'utilise pour abaisser le sucre sanguin des personnes Atteintes de Diabète de type 2 lorsque le régime alimentaire ،l'exercice physique et une de poids n'ont pas permis de maîtriser suisamment le taux de glucose sanguin.

[56] Le glyburide est un agent hypoglycémiant approuvé par la FDA pour le traitement du diabète sucré de type 2. Les effets indésirables courants comprennent la sensation de plénitude épigastrique, les brûlures d'estomac, les nausées. C'est un antihyperglycémiant de la classe des Sulfonylurée.

[57] Le glipizide est une molécule de la famille des sulfonylurées. Il est utilisé comme médicament pour traiter le diabète de type 2.